

NUEVOS REGISTROS DEL AGUILUCHO DE COLA ROJIZA (*BUTEO VENTRALIS*) NIDIFICANDO EN SUSTRATOS ROCOSOS EN EL SUR DE CHILE

New records of the Rufous-tailed Hawk (*Buteo ventralis*) nesting on rocky substrates in southern Chile

TOMÁS RIVAS-FUENZALIDA, ÁLVARO GARCÍA J. & DANIEL ROMO-CANCINO

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

Correspondencia: Tomás Rivas-Fuenzalida, trivasfuenzalida@gmail.com

ABSTRACT. – Understanding the characteristics of the nesting microhabitat of raptors is essential to design and implement population recovery actions. Here, we describe two nests of the vulnerable Rufous-tailed Hawk (*Buteo ventralis*) on rocky substrates in southern Chile. One nest was on a 12 m high x 42 m width cliff on the forested bank of a river south of Traiguén, Araucanía region. The second nest was on the top of a 60 m high x 50 m width cliff at the foot of a wooded mountain west of the Puyehue National Park, Los Lagos region. These findings increase our knowledge of the breeding ecology of the Rufous-tailed Hawk and reveal more widespread use of rock substrates by this species.

Manuscrito recibido el 24 de febrero de 2021, aceptado el 29 de julio de 2021.

El aguilucho de cola rojiza (*Buteo ventralis*) es cuasi-endémico del bosque templado austral de Chile, habitando marginalmente el bosque templado del oeste de la Patagonia argentina y los remanentes del bosque esclerófilo y semi-decídúo de Chile central (Rivas-Fuenzalida & Figueroa 2019). Como consecuencia de la pérdida de su hábitat y la persecución humana, el tamaño poblacional del aguilucho de cola rojiza alcanzaría actualmente < 1000 individuos maduros (BirdLife International 2021). Por esta razón, la especie sería vulnerable a extinción en todo su rango de distribución (MMA 2020, BirdLife International 2021).

El aguilucho de cola rojiza depende fuertemente de los remanentes de bosque antiguo o secundario, requiriendo árboles nativos de gran altura (> 25 m) para construir sus nidos (Rivas-Fuenzalida & Figueroa 2019). De los 47 nidos hallados hasta la fecha, 39 estaban en árboles nativos antiguos, incluyendo árboles muertos en pie (Housse 1945, Behn 1947, Figueroa *et al.* 2000, Rivas-Fuenzalida *et al.* 2011, 2015, Norambuena *et al.* 2012, Rivas-Fuenzalida & Asciones-Contreras 2015, Rivas-Fuenzalida 2017, Figueroa & Figueroa 2019, Rivas-Fuenzalida & Figueroa 2019). Cuatro nidos estaban en pinos insigne (*Pinus radiata*) de gran tamaño (> 30 m de altura) rodeados de bosque nativo de desarrollo secundario (Rivas-Fuenzalida *et al.* 2011, Rivas-Fuenzalida & Figueroa 2019) y uno en un

eucalipto común (*Eucalyptus globulus*) de 50 m de altura adyacente a un remanente de bosque de desarrollo secundario (Rivas-Fuenzalida *et al.* 2020). Solo tres nidos estaban sobre el sustrato rocoso de acantilados localizados en sitios boscosos (Rivas-Fuenzalida & Asciones-Contreras 2013, Norambuena *et al.* 2013, Rivas-Fuenzalida *et al.* 2016).

La mayoría de las especies de aves rapaces dependientes de los ecosistemas boscosos están en disminución poblacional a nivel mundial (McClure *et al.* 2018). Por lo tanto, es primordial conocer sus requerimientos de hábitat y micro-hábitat reproductivo para iniciar acciones de recuperación poblacional. Aquí reportamos nuevos antecedentes sobre el uso de acantilados rocosos como sustrato de nidificación por parte del aguilucho de cola rojiza. La relevancia de nuestros hallazgos es que revelan que el aguilucho de cola rojiza nidifica en sustratos rocosos más frecuentemente que lo que ya conocíamos.

El 30 de enero de 2019, a las 16:30 h, dos de nosotros (TRF y AG) observamos a dos aguiluchos de cola rojiza adultos de morfo claro sobrevolando la ladera norte de una quebrada boscosa sobre un río, en plena depresión intermedia, al sur de la localidad de Traiguén (38°18'S, 72°41'O), región de La Araucanía. Esta vegetación boscosa estuvo entremezclada en algunos sectores con parches de pino insigne y eucalipto común. Los aguiluchos

realizaron vuelos ondulatorios emitiendo vocalizaciones “qui-arr” (Jaramillo 2005) y exhibiendo sus garras. Tales conductas son propias de individuos territoriales (Rivas-Fuenzalida *et al.* 2015). Algunos minutos más tarde, escuchamos y observamos a un individuo juvenil pizando mientras sobrevolaba la quebrada realizando desplazamientos en un radio de 500 m. Aunque observamos cuidadosamente las copas de los pinos de mayor envergadura (> 25 m de alto), no detectamos ningún nido.

El 28 de noviembre de 2019, uno de nosotros (TRF) regresó al sitio para localizar el nido. Esta vez, el punto de observación estuvo \approx 600 m río abajo desde donde habíamos observado a los aguiluchos de cola rojiza en enero, siguiendo el borde superior del cañón del río.

Esto permitió una vista más amplia de la ladera donde los aguiluchos concentraron sus desplazamientos. A las 12:30 h, un aguilucho de cola rojiza adulto se posó en un pino maduro, en el margen noroeste de la quebrada (\approx 150 m del borde del río y \approx 200 m del observador). A las 12:36 h, el aguilucho voló en picada hacia el suelo, desapareció por unos segundos y reapareció volando con una pequeña presa en el pico. El aguilucho remontó el vuelo en círculos y continuó planeando hacia el norte. En ese momento, un polluelo vocalizó desde donde el aguilucho adulto había ido. Después de observar los árboles por 20 min, TRF observó lo que parecía una estructura de ramas en la mitad de una pared rocosa en la parte alta de la ladera. Esta estructura estaba a 6 m desde la base de la pared y \approx 800 m

desde donde los aguiluchos estuvieron en enero. Usando un telescopio (20-60 x 100), TRF constató que el nido contenía un polluelo de aguilucho de cola rojiza de \approx 35 días de edad (Fig. 1A).

Debido a las dificultades para aproximarse más al nido, no fue posible caracterizarlo detalladamente. Sin embargo, su forma y tamaño fue similar a los nidos ya descritos en la literatura (\approx 100 cm de diámetro, \approx 50 cm de alto; ver Rivas-Fuenzalida & Figueroa 2019). El acantilado rocoso midió 12 m de alto justo en el eje vertical del nido y 42 m de ancho. El hábitat alrededor del nido era un remanente de bosque de desarrollo secundario de roble pellín (*Nothofagus obliqua*) entremezclado con boldo (*Peumus boldus*), peumo (*Cryptocarya alba*), maitén (*Maytenus boaria*) y pinos insigne de gran envergadura. El sotobosque estaba compuesto principalmente por quila (*Chusquea quila*). Hacia el norte, la planicie alrededor de la quebrada estaba cubierta extensamente por cultivos de cereales (avena y trigo) y hacia el sur había plantaciones forestales de pino insigne y eucalipto (Fig. 1B). Usando las herramientas métricas de Google Earth,



Figura 1. A. Nido de aguilucho de cola rojiza (*Buteo ventralis*) con un polluelo en acantilado rocoso encontrado el 18 de noviembre de 2019 cerca de Traiguén, región de La Araucanía, sur de Chile. B. Hábitats alrededor del sitio nido. Debido que el nido estaba en un sitio de fácil acceso para las personas, no indicamos su ubicación. Fotos: Tomás Rivas-Fuenzalida.

determinamos la proporción de hábitats dentro de un radio de 2 km alrededor del nido (1270 ha). El 47,5% del área estaba conformado por cultivos agrícolas (604 ha), el 33,7% por bosque nativo (429 ha) y 18,6% por plantaciones forestales, principalmente de pino insigne (237 ha).

El 3 de marzo de 2018, a las 13:30 h, observamos (TRF y DRC) a un aguilucho de cola rojiza adulto de morfo oscuro sobrevolando un cerro boscoso al sur del río Gol-gol, en el margen occidental del Parque Nacional Puyehue (40°40'S, 72°14'O), región de Los Lagos. El aguilucho sostenía los restos de una torcaza (*Patagioenas araucana*) entre las garras y cruzó el valle hacia el norte. Cerca del sitio desde donde el aguilucho apareció, había un acantilado rocoso de ≈ 60 m de altura rodeado de bosque, por lo cual sospechamos que podría haber un nido allí. Al observar con un telescopio a una distancia de ≈ 700 m, detectamos una aparente estructura ramosa sobre la repisa del acantilado, en el margen sur del río. Sin embargo, un temporal de lluvia nos impidió corroborar si tal estructura correspondía a un nido de aguilucho de cola rojiza.

El 15 de marzo de 2019, uno de nosotros (TRF) regresó al lugar para verificar si los aguiluchos de cola rojiza nidificaban en el acantilado. A las 13:30 h, apareció un aguilucho de cola rojiza juvenil de morfo claro y se posó en la rama de un árbol seco, justo arriba del acantilado. A las 13:45 h, un individuo adulto de morfo oscuro se posó en una estructura ramosa, justo donde el año anterior supusimos que había un nido. Posiblemente, fue el mismo individuo registrado el año anterior. Este individuo depositó los restos de una presa a en el interior del nido y se retiró volando. Debido a la larga distancia, no pudimos identificar qué tipo de presa era. El nido estaba a ≈ 55 m de altura desde la base de la pared rocosa. Al fotografiar el nido con la cámara de un dron (Mavic Zoom; Fig. 2A), observamos que estaba compuesto de ramitas secas y verdes. Basados en el tamaño corporal del aguilucho adulto,

estimamos que el nido tenía ≈ 70 cm de diámetro y ≈ 100 cm de alto.

La altura del acantilado alcanzó ≈ 60 m en el eje vertical del nido y su ancho ≈ 50 m (Fig. 2B). Alrededor del nido había un bosque primario siempreverde, compuesto de coihue (*Nothofagus dombeyi*), roble pellín, ulmo (*Eucryphia cordifolia*), tinoe (*Weinmannia trichosperma*) y laurel (*Laureliopsis philippiana*). El sotobosque estaba compuesto principalmente por colihue (*Chusquea culeou*). La planicie adyacente al sitio del nido estaba cubierta por bosque nativo y praderas ganaderas. El hábitat dentro de un radio de 2 km alrededor del nido (1270 ha) estaba constituido por 55,1% de bosque nativo (700 ha) y 44,9% de praderas con cursos de agua (570 ha).

Adicionalmente, monitoreamos la ocupación de los nidos en los acantilados reportados previamente en Chile y Argentina. Entre 2013 y 2019, monitoreamos (TRF y AG) el nido hallado por Rivas-Fuenzalida & Asciones-



Figura 2. A. Nido de aguilucho de cola rojiza (*Buteo ventralis*) en acantilado rocoso encontrado el 15 de marzo de 2019 en el margen oeste del Parque Nacional Puyehue, región de Los Lagos, sur de Chile. B. Hábitats alrededor del sitio nido; la flecha roja indica la ubicación del nido. Fotos: Tomás Rivas-Fuenzalida.

Contreras (2013) en Curacautín. La pareja de aguiluchos que ocupó el nido se reprodujo exitosamente todos esos años. Considerando que el hallazgo de este nido ocurrió en octubre de 2012, la pareja de aguiluchos ha ocupado el nido durante al menos siete años consecutivos. El 29 de diciembre de 2019, el nido contenía dos polluelos de ≈ 40 días de edad, los que fotografiamos con la cámara de un dron (Fig. 3B).

El 14 de marzo de 2019, uno de nosotros (TRF) visitó el nido hallado por Norambuena *et al.* (2013) en el cerro Illi para verificar su ocupación. A las 18:16 h, usando un dron, registramos signos de ocupación reciente del nido. Estos signos incluyeron deyecciones en la pared rocosa, varios restos de presas (plumas y pelos) y plumón

del polluelo en el nido (Fig. 3A). Al acercar el dron al nido, un aguilucho cola rojiza juvenil, de morfo claro, pió y sobrevoló el área a ≈ 150 m de distancia. Según el propietario del terreno donde estaba el nido, la pareja de aguiluchos ha criado allí todos los años desde 2008. Es decir, los aguiluchos de cola rojiza habían mantenido el nido por casi 11 años. En el sector del río Trafal, Neuquén, Argentina, los aguiluchos de cola rojiza habían criado al menos hasta la temporada reproductiva 2019-2020 (M. Costa com. pers.). Es decir, la pareja había mantenido el nido al menos 3 años continuos.

La información disponible, incluyendo este reporte, indica que los aguiluchos de cola rojiza establecen sus nidos en sustratos rocosos a altitudes muy variables (media \pm DE = 518 ± 383 m s.n.m., rango = 150-935 m s.n.m., $n = 5$; Tabla 1). Sin embargo, estas altitudes son superiores a aquellas de la mayoría de los nidos situados en árboles (media \pm DE = 293 ± 200 m s.n.m., rango = 50-1060 m s.n.m., $n = 40$, Rivas-Fuenzalida *et al.* en prep.). Esto es porque casi todos los nidos en acantilados rocosos estaban en las estribaciones de la cordillera de Los Andes. Los aguiluchos de cola rojiza nidificaron en acantilados relativamente pequeños (Tabla 1), lo que estaría relacionado a condiciones microclimáticas favorables. Los acantilados pequeños tendrían una menor exposición a los vientos fuertes en comparación a los acantilados grandes. Las distancias promedio desde los nidos a los cursos de agua, las áreas abiertas y habitaciones humanas más cercanas documentadas aquí no difirieron considerablemente de aquellas estimadas por Rivas-Fuenzalida *et al.* (2011) para los nidos del aguilucho de cola rojiza en árboles.

El hábitat alrededor de los nidos del aguilucho de cola rojiza en acantilados rocosos fue similar al que rodeó los nidos en árboles, con una gran



Figura 3. Nidos de aguilucho de cola rojiza (*Buteo ventralis*) en acantilados rocosos descritos previamente en la literatura. **A.** Nido en el cerro Illi (Norambuena *et al.* 2013) revisitado el 14 de marzo de 2019. **B.** Nido en Curacautín (Rivas-Fuenzalida & Asciones-Contreras 2013) revisitado el 29 de diciembre de 2019. Fotos: Tomás Rivas-Fuenzalida.

Tabla 1. Características de los sitios de nidificación del aguilucho de cola rojiza (*Buteo ventralis*) en acantilados rocosos en el sur de Chile y Argentina.

Localidad	Altitud (m s.n.m.)	AA (m)	AN (m)	ALN (m)	DCA (m)	DAA (m)	DHH (m)	HAB	AM	NIN	Fecha ^b	Fuente
Traiguén	150	12	42	6	60	170	390	Bs, Ca, Pm	4	2ad, 2ju	28/11/2019	1
Curacautín	930	8 ^a	36	5	50	320	350	Bm, Bs, Ca	1	2ad, 5ju	13/10/2012	2
Cerro Illi	315	40	120	30	940	150	400	Bm, Bs, Ca	1	2ad, 1ju	02/11/2012	3
Río Pichitrafal	935	19	60	11	90	3440	1970	Bm, Bs	1	2ad, 2ju	07/01/2016	4
Puyehue	260	60	50	55	190	460	360	Bm, Bs, Ca	1	2ad, 1ju	15/03/2019	1
Media ± DE	518 ± 383	27,8 ± 21,8	61,6 ± 33,8	21,4 ± 21,3	266 ± 380,8	908 ± 1420,9	694 ± 713,6					

AA = altura total del acantilado en el eje vertical del nido; ^ael acantilado rocoso estaba situado en la parte superior de un barranco de tierra y vegetación de 80 m de altura. AN = ancho total del acantilado. ALN = altura a la que estaba el nido desde la base de la pared rocosa. DCA = distancia desde el nido al curso de agua más cercano. DAA = distancia desde el nido a áreas abiertas más cercanas. DHH = distancia desde el nido a la residencia humana más cercana. HA = hábitat: Bm = bosque maduro, Bs = bosque secundario, Ca = campos agrícolas, Pa = pinos antiguos. AM = árboles maduros (> 25 m de altura) en un radio de 100 m alrededor del nido. NIN = número total de individuos observados desde la primera fecha de observación hasta la última en 2021: ad = adultos, ju = juveniles. ^bFecha de la confirmación del nido. Fuentes: 1 = este trabajo, 2 = Rivas-Fuenzalida & Asciones-Contreras 2013, 3 = Norambuena *et al.* 2013, 4 = Rivas-Fuenzalida *et al.* 2016.

proporción de bosques nativos, áreas agropecuarias y, en menor proporción, plantaciones forestales (Figuroa *et al.* 2000, Rivas-Fuenzalida *et al.* 2011, Rivas-Fuenzalida 2017, Figuroa & Figuroa 2019).

A pesar de que en las inmediaciones de todos los nidos en acantilados había árboles nativos o exóticos de gran envergadura (> 25 m), no registramos indicios de nidificación en ellos. Posiblemente, algunas parejas de aguilucho de cola rojiza usan los acantilados rocosos como sustrato de nidificación cuando están disponibles, aun cuando alrededor haya árboles apropiados para que establezcan sus nidos. Los acantilados elevados representan sustratos seguros para la nidificación, ya que impiden el acceso a varios depredadores terrestres. Además, los acantilados ofrecen puntos estratégicos con una amplia visibilidad del entorno, permitiendo vigilar eficazmente el ingreso de depredadores o competidores conespecíficos en el territorio (Preston 2000, Llerandi-Román *et al.* 2009, Rivas-Fuenzalida & Asciones-Contreras 2013).

El hecho que los aguiluchos de cola rojiza ocupen durante varios años sucesivos sus nidos en acantilados tiene al menos dos explicaciones. Primero, las repisas rocosas constituyen espacios seguros para la nidificación (*i.e.*, menos accesible a depredadores y a humanos), permitiendo la reutilización de un mismo nido por muchos años consecutivos. Segundo, los acantilados proporcionan sustratos de nidificación más sólidos comparados con los árboles. Estos últimos son propensos a enfermedades, tala, incendios y derribo por el viento.

Los hallazgos documentados aquí aumentan nuestro conocimiento sobre la conducta reproductiva del aguilucho de cola rojiza y revelan un uso más extendido de los acantilados rocosos como sustrato de nidificación por par-

te de esta especie. Esto representa un precedente relevante para la búsqueda futura de los nidos del aguilucho de cola rojiza a lo largo de su distribución.

AGRADECIMIENTOS.—Nuestras observaciones las hicimos en el marco de los proyectos “Red de Monitoreo de Aves Rapaces Amenazadas en el sur de Sudamérica”, financiado por la Fundación Rufford y “Protecting the Endangered Rufous-tailed Hawk from increasing threats in Chile” financiado por Patagonia Environmental Grants, ambos ejecutados por la Fundación Ñankulafkén. Agradecemos la información proporcionada por M. Costa, H. Norambuena y M. Garcés respecto a la ocupación de los nidos de Río Trafal y Cerro Illi, respectivamente. También agradecemos los comentarios alentadores de los revisores.

LITERATURA CITADA

- BEHN, F. 1947. Contribución al estudio de *Buteo ventralis* Gould. *Boletín de la Sociedad de Biología de Concepción* 22: 3-7.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL. 2021. Species factsheet: *Buteo ventralis*. <http://www.birdlife.org>. Consultado el 21 de julio 2021.
- MMA [MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE]. 2020. Aprueba y oficializa clasificación de especies según estado de conservación, decimoquinto proceso. Decreto Supremo N° 23, 30 de julio de 2019. *Diario Oficial de la República de Chile* 42 702: 1-4.
- FIGUROA, R.A. & R.A. FIGUROA. 2019. A case of nesting of the Rufous-tailed Hawk (*Buteo ventralis*) in an intensively agricultural area of southern Chile. *Revista Chilena de Ornitología* 25: 38-42.
- FIGUROA, R.A., J. JIMÉNEZ, C.A. BRAVO & E.S. CORALES. 2000. The diet of the Rufous-tailed Hawk (*Buteo ventralis*)

- during the breeding season in southern Chile. *Ornitología Neotropical* 11: 349-352.
- HOUSSE, R. 1925. Avifauna de San Bernardo y sus alrededores. *Revista Chilena de Historia Natural* 29: 141-150.
- LLERANDI-ROMÁN, I.C., J.M. RÍOS-CRUZ & F.J. VILELLA. 2009. Cliff nesting by the Red-tailed Hawk in moist karst forests of northern Puerto Rico. *Journal of Raptor Research* 43: 167-169.
- MCCLURE, C.J.W., J.R.S. WESTRIP, J.A. JOHNSON, S.E. SCHULWITZ, M.Z. VIRANI, R. DAVIES, A. SYMES, H. WHEATLEY, R. THORSTROM, A. AMAR, R. BUII, V.R. JONES, N.P. WILLIAMS, E.R. BUECHLEY & S.H.M. BUTCHART. 2018. State of the world's raptors: distributions, threats, and conservation recommendations. *Biological Conservation* 227: 390-402.
- NORAMBUENA, H.V., V. RAIMILLA & J. JIMÉNEZ. 2012. Breeding behavior of a pair of Rufous-tailed Hawk (*Buteo ventralis*) in southern Chile. *Journal of Raptor Research* 46: 211-215.
- NORAMBUENA, H.V., S. ZAMORANO & A. MUÑOZ-PEDREROS. 2013. Nesting of the Rufous-tailed Hawk *Buteo ventralis* on a rocky wall in southern Chile. *Revista Brasileira de Ornitología* 21: 124-125.
- PRESTON, C.R. 2000. *Red-tailed Hawk*. Stackpole Books, Mechanicsburg, EE.UU. Pp. 112.
- RIVAS-FUENZALIDA, T. 2017. Nuevas observaciones sobre la biología reproductiva del Aguilucho de cola rojiza (*Buteo ventralis*) en la costa de la provincia de Arauco, sur de Chile. *Boletín Nahuelbuta Natural* 1: 31-38.
- RIVAS-FUENZALIDA, T. & N. ASCIONES-CONTRERAS. 2013. Primer registro de nidificación sobre un acantilado rocoso para el Aguilucho de Cola Rojiza (*Buteo ventralis*) en el sur de Chile. *Hornero* 28: 31-34.
- RIVAS-FUENZALIDA, T. & N. ASCIONES-CONTRERAS. 2015. Nidificación del aguilucho de cola rojiza (*Buteo ventralis*) en árboles muertos en pie en el sur de Chile. *Boletín Chileno de Ornitología* 21: 141-143.
- RIVAS-FUENZALIDA, T., N. ASCIONES-CONTRERAS & R.A. FIGUEROA. 2015. Estatus reproductivo del aguilucho de cola rojiza (*Buteo ventralis*) en el norte de su distribución en Chile. *Boletín Chileno de Ornitología* 21: 50-58.
- RIVAS-FUENZALIDA, T., J. MEDEL & R.A. FIGUEROA. 2011. Reproducción del aguilucho colarojiza (*Buteo ventralis*) en remanentes de bosque lluvioso templado de la Araucanía, sur de Chile. *Ornitología Neotropical* 22: 405-420.
- RIVAS-FUENZALIDA, T., M. COSTA & N. ASCIONES-CONTRERAS. 2016. Primer registro de nidificación y nuevos datos de presencia del Aguilucho Cola Rojiza (*Buteo ventralis*) en la Patagonia Argentina. *Nótulas Faunísticas. Segunda Serie* 199: 1-16.
- RIVAS-FUENZALIDA, T. & R.A. FIGUEROA 2019. Historia natural del aguilucho de cola rojiza (*Buteo ventralis*) en el bosque templado austral. Pp. 329-344, en Smith-Ramírez, C. & F. Squeo (eds.) *Ecología y conservación de los bosques costeros de Chile*. Editorial Universidad de Los Lagos, Osorno, Chile.
- RIVAS-FUENZALIDA, T., A. MOLINA-MEDINA & P. SALAZAR. 2020. Primer registro de nidificación del aguilucho de cola rojiza (*Buteo ventralis*) en un eucalipto (*Eucalyptus globulus*). *Boletín Nahuelbuta Natural* 5: 3.
- TREJO, A., R.A. FIGUEROA & S. ALVARADO. 2006. Forest-specialist raptors of the temperate forests of southern South America: a review. *Revista Brasileira de Ornitología* 14: 317-330.