

# SPIZAETUS

BOLETIN DE LA RED DE RAPACES NEOTROPICALES

NÚMERO 29

JUNIO 2020

*CATHARTES AURA* EN PERÚ

*BUTEOGALLUS URUBITINGA* EN MÉXICO

*CHONDROHIERAX UNCINATUS* EN COSTA RICA

*BUTEOGALLUS CORONATUS* EN BRASIL

STRIGIFORMES EN VENEZUELA

LA REHABILITACIÓN DE LAS AVES RAPACES

UN HOMENAJE A OSCAR BEINGOLEA

# SPIZAETUS

## BOLETIN DE LA RRN

Número 29 © Junio 2020

Edición en Español, ISSN 2157-8966

Foto de la Portada:

*Cathartes aura* fotografiada en los Estados Unidos © Jim Shane

Traductores/Editores:

Laura Andréa Lindenmeyer de Sousa & Marta Curti

Diseño Gráfico: Marta Curti

Spizaetus: Boletín de la Red de Rapaces Neotropicales © Junio 2020

[www.neotropicalraptors.org](http://www.neotropicalraptors.org)

Este boletín puede ser reproducido, descargado y distribuido para fines no comerciales. Para volver a publicar cualquier artículo que figura en este documento, por favor póngase en contacto con los autores correspondientes



# CONTENIDO

REGISTRO DE GALLINAZO DE CABEZA ROJA ( <i>CATHARTES AURA</i> ) EN UN ECOSISTEMA ALTOANDINO EN PUNO, PERÚ <i>Dennis X. Huisa B. &amp; Anthony G. Pino Ch.</i> .....	2
REGISTROS ADICIONALES DE AGUILILLA NEGRA MAYOR ( <i>BUTEOGALLUS URUBITINGA</i> ) EN EL PARQUE ECOLÓGICO DE LA CHONTALPA, TABASCO, MÉXICO <i>Saúl Sánchez-Soto</i> .....	9
MIGRACIÓN DEL GAVILÁN PIQUIGANCHUDO ( <i>CHONDROHIERAX UNCINATUS</i> ) EN KÈKÖLDI, COSTA RICA <i>Javier Tenorio, Valentina Abarca-Fallas &amp; Oscar Ramírez-Alan</i> .....	14
EL ÁGUILA DEL CHACO ( <i>BUTEOGALLUS CORONATUS</i> ): DISTRIBUCIÓN, SITUACIÓN DE LOS AMBIENTES DE OCURRENCIA E IMPLICACIONES PARA LA CONSERVACIÓN DE LA ESPECIE EN EL ESTADO DE RIO GRANDE DO SUL, BRASIL <i>Jonas Claudiomar Kilpp</i> .....	19
LA REHABILITACIÓN DE AVES RAPACES, APLICADA A JÓVENES CON CONDICION DE ESPECTRO AUTISTA <i>Diego Ortiz, Manuel Sancho Miñiano &amp; Leila Abdala</i> .....	29
ECOLOGÍA Y ESTADO DE CONSERVACIÓN ACTUAL DE LOS STRIGIFORMES DE LA HACIENDA GUÁQUIRA, SAN FELIPE, ESTADO YARACUY, VENEZUELA <i>Miguel Ángel Torres</i> .....	33
UNA PASIÓN POR LOS PEREGRINOS: UN HOMENAJE A OSCAR BEINGOLEA (1959-2019) Y UNA NUEVA BECA EN SU HONOR <i>Fernando Angulo &amp; Nico Arcilla</i> .....	44
DE INTERÉS .....	46

*La Red de Rapaces Neotropicales es una organización basada en membresía. Su meta es ayudar a la conservación e investigación de rapaces Neotropicales promoviendo la comunicación y colaboración entre biólogos, ornitólogos entusiastas de rapaces y otros conservacionistas que trabajan en el Neotrópico. Para unirse a la RRN por favor envíe un correo electrónico a Marta Curti, [mcurti@peregrinefund.org](mailto:mcurti@peregrinefund.org), presentándose y comunicando su interés en la investigación y la conservación de las rapaces.*

# REGISTRO DE GALLINAZO DE CABEZA ROJA (*CATHARTES AURA*) EN UN ECOSISTEMA ALTOANDINO EN PUNO, PERÚ

Por **Dennis X. Huisa B.**<sup>1 2</sup> y **Anthony G. Pino Ch.**<sup>1 2</sup>

<sup>1</sup>Universidad Nacional del Altiplano - Puno, Facultad de Ciencias Biológicas Ornitología.

<sup>2</sup>Asociación para la Conservación de Biodiversidad ACB - PRO CARNIVOROS  
email: [dennis.dhb@hotmail.com](mailto:dennis.dhb@hotmail.com)

**L**os buitres están distribuidos extensamente alrededor del mundo sobre casi cada continente excepto en la Antártida, Australia, e islas que las rodean (ENVIS 2015). El Gallinazo de Cabeza Roja (*Cathartes aura*) está extensamente distribuido ecológica y geográficamente (Kiff 2010) desde el sur de Canadá, Centroamérica, Sudamérica hasta Tierra del Fuego, Islas Malvinas, y algunas islas del Caribe (Stager 1964, Campbell et al. 2005, BirdLife International 2012, ENVIS 2015, Pavez, 2019).

Esta especie es especialista encontrando corrientes térmicas para elevarse y buscar carroña (Campbell et al. 2005). Su tamaño, las alas largas dirigidas hacia arriba en forma de “v” y extendidas con las puntas de las primarias bien separadas en forma de dedos, y la cola comparativamente larga y redondeada, caracterizan a esta especie en vuelo (Allen 1914, Pavez 2019). Los hábitats preferidos son las tierras de cultivo, pastizales, orilla de mar,

de lagos, áreas agrícolas, islotes e islas de aves marinas, lagunas de agua residual o lugares donde se puedan hallar cadáveres de animales domésticos y salvajes (Campbell et al. 2005, Garber y Young 2005, Pavez 2019). Anidan en comunidad de varios cientos y buscan alimento socialmente (Garber y Young 2005). Se registró nidos en Formosa, Argentina, en grandes masas forestales de amplia oferta de huecos apropiados para nidificar. Alejandro Di Giacomo (com. pers.) halló cuatro nidos de esta especie ubicados en el suelo entre pastizales altos y densos (Moroni y Salvador 2014).

Es de hábitos alimenticios oportunistas, sobre una amplia gama de carroña salvaje y doméstica. Mamíferos son los ítems alimentarios más comunes, que van desde los ratones y musarañas a grandes ungulados. También se alimenta de aves, reptiles, insectos, e inclusive material vegetal (Campbell et al., 2005, Garber y Young 2005,

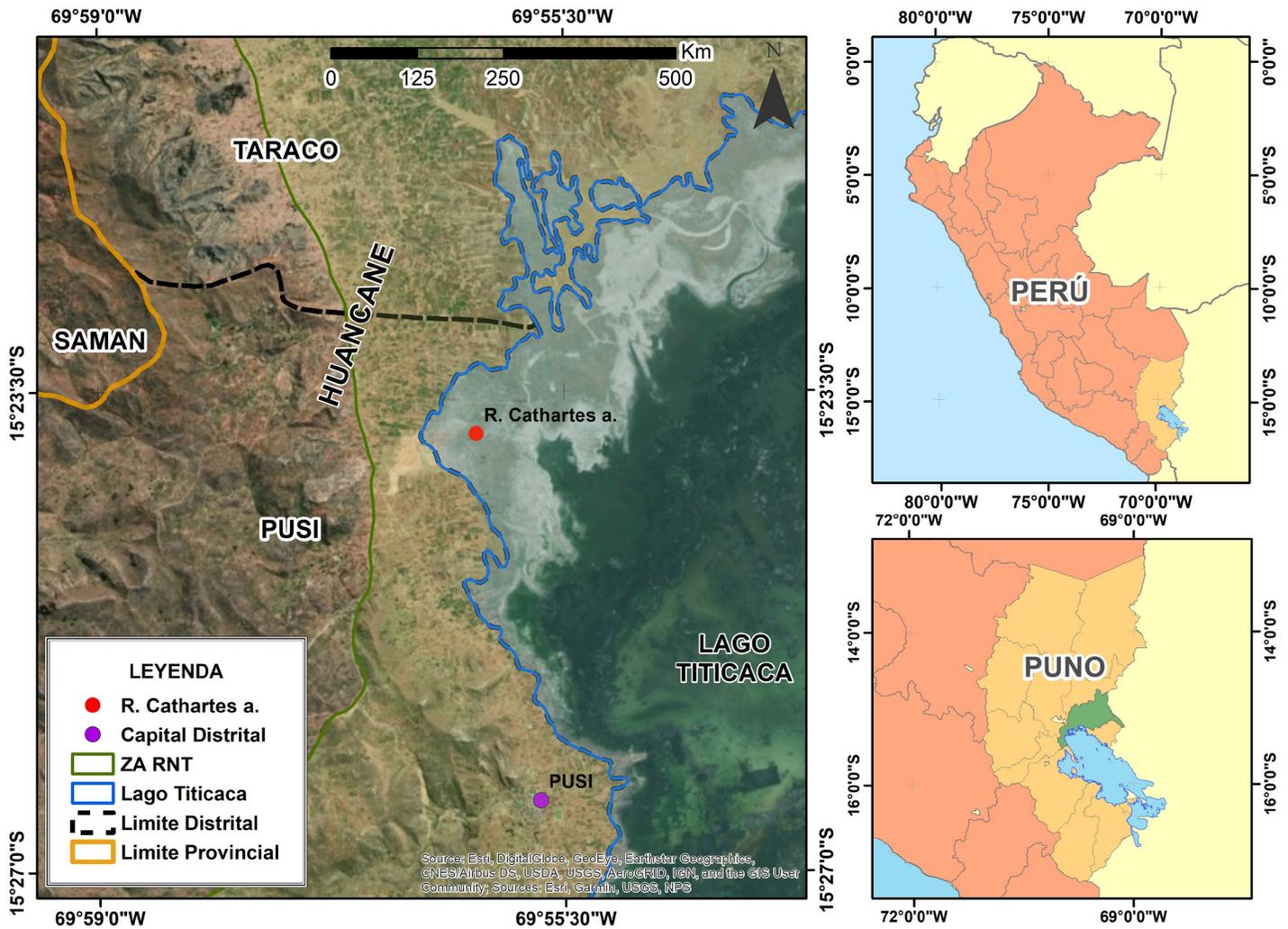


Figura 1. Mapa del registro, ubicación del punto de registro de los individuos de Gallinazo de Cabeza Roja (*Cathartes aura*), Ahuallane, 2016.

ENVIS 2015, Pavez 2019). Los perros domésticos (*Canis lupus familiaris*) son parte de su alimentación (Torres-Mura, Lemus y Hertel 2015). Se ha encontrado plástico en sus egagropilas (Torres-Mura, Lemus y Hertel 2015).

Está ubicada en la cúspide de las cadenas tróficas como necrófago (Pavez 2019). Observarlas alimentarse sobre otros recursos alimenticios representa una importante percepción del comportamiento de la familia Cathartidae (Batista-da-

Silva y Souza, 2014). En Chile Housse (1933) las observó alimentarse de cachorros recién nacidos.

*C. aura* está categorizada en Preocupación Menor (LC) según La Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN (BirdLife International 2012). Las actividades antropogénicas en el siglo 20 son una de las causas para el cambio reciente en la distribución de las aves (Campbell et al. 2005). Para esta especie se sabe de la selección de sitios de anidamiento y la dinámica de sus poblaciones

(Lowney, 2010). En Perú *C. aura* ocurre desde el nivel del mar hasta los 2200 msnm (Schulenberg et al. 2007), siendo considerada “divagante” en los ecosistemas altoandinos (Clements y Shanny 2001, Schulenberg et al. 2007). En Chile se registró a 4400 msnm (Cerpa 2018) pero no suelen superar los 1000 msnm (Pavez 2019). Es pertinente informar sobre el registro de los individuos en un ecosistema altoandino cercano a los 4000 msnm.

### Observación

El área de observación está ubicada en la Zona de Ahuallane, Comunidad Campesina de Hatun Ayllu, dentro de la Zona de Amortiguamiento de la Reserva Nacional del Titicaca, ubicado en la Provincia de Huancané, Departamento de

Puno, zona 19 L coordenadas 15°23'48.56"S y 69°56'9.54"O (Datum WGS 84), a una altitud de 3821 msnm. Esta zona es considerada llanura inundable (CIRNMA-CEDAFOR, 2001). El punto de registro está cercano a la zona del pasivo ambiental de Ahuallane producto de la industria petrolera. Se utilizaron un GPS Garmin e-trex 20, cámara fotográfica Nikon D-3100 y lente Nikkor 55-200 mm, binoculares Bushnell Green Roof Trophy 10x42, cuaderno de campo y lápiz para llevar a cabo las observaciones.

El 17 de junio de 2016, a las 11:13 hrs observamos ocho individuos de *C. aura*. Ellos estuvieron reunidos en el lugar de la carroña a una distancia de 849.75 metros lineales del Lago Titicaca y 284.35 metros lineales del pasivo ambiental de

**Figura 2.** Gallinazo de Cabeza Roja (*Cathartes aura*) alimentándose de cadáver de perro, en la zona inundable de la Reserva Nacional del Titicaca, Ahuallane, 2016. Foto © Anthony G. Pino Ch.



Ahuallane, uno de los más longevos del Perú que se inició con la actividad petrolera en la zona en el 1944 (Figura 1).

De los ocho individuos de *C. aura*, cuatro se encontraban alrededor del cadáver de un perro doméstico (*Canis lupus familiaris*). Tres individuos sobrevolaban alrededor de la carroña a una altura de 100 metros aproximadamente y un individuo voló en dirección suroeste.

Durante la observación, dos individuos se alimentaban de la carroña. Dos individuos esperaban su turno a una distancia de cuatro metros aproximadamente. Uno de los individuos que se alimentaba se unió a los que esperaban manteniendo distancia de la carroña, sumando ahora tres los individuos en espera. De estos, un individuo se acercó y asomó la cabeza tan cerca de la carroña, que al momento de intentar arrancar un trozo de carne fue hostilizado por el individuo que se alimentaba. El individuo atacó dando un salto con las alas entreabiertas, cabeza delante con el cuello recogido en forma de “s”, ante esto los tres individuos retrocedieron y se mantuvieron distantes a esperar.

Respecto al comportamiento es evidente que tan solo un individuo “hostil” dominaba la carroña, manteniendo a tres en espera y otros tres sobrevolando, probablemente el que observamos en dirección suroeste haya sido el primero en alimentarse. En las Islas Malvinas, las observaciones

mostraron que *C. aura* a menudo ignora cualquier agresión mostrada por especies carroñeras más pequeñas, y continúa con su alimentación sin interrupción (Dwyer y Cockwell 2003).

## Discusión

El registro de *C. aura* en este ecosistema altoandino representaría encontrarse en la cumbre de la cadena trófica (necrófago) de la Llanura inundable en Huancane. Ya que el mecanismo de su sistema digestivo reduce la diversidad bacteriana de su alimento (Graves 2017), siendo su función ecológica consumir animales muertos, evitando la propagación de bacterias patógenas (Batista-da-Silva y Souza, 2014).

Hector Luque-Machaca (com. pers.) observó cadáveres de individuos de *Rollandia microptera* varadas en playas de la Isla Soto (Lago Titicaca) y a individuos de *Phalacrocorax magellanicus* alimentándose de estos. Se registró también varamientos de *R. microptera* a orillas del lago Huiñaymarca (denominación del área sur del Lago Titicaca) (Richard 2013, 2017) en los meses previos a la estación lluviosa (agosto-noviembre), esto representa la oferta alimentaria para *C. aura*.

Un factor importante de oferta alimentaria podría ser la muerte de fauna silvestre principalmente aves, ocasionada por la quema de totorales (planta macrofita). Ya que la quema es una costumbre de la población circunlacustre para acelerar el rebrote que es extraído para alimentar al ganado.

Ante este escenario, Gonzales (2017) recomienda verificar el efecto de la quema en la comunidad planctónica, avifauna, peces y población aledaña. Sin embargo, *C. aura* es adaptable y capaz de explotar las oportunidades de alimentación creadas por las actividades humanas (Avery y Lonway 2016).

Durante conversaciones con los pobladores, ellos indicaron que son ladrones quienes dejan bocados envenenados con el objetivo de matar a los perros de los pobladores. Es probable que estos bocados envenenados sean ingeridos por una amplia variedad de animales. En el camino se observó dos cadáveres: una de Gaviota Andina (*Choicocephalus serranus*) y de Gato Domestico (*Felis catus*), ambos en un canal, aproximadamente 1 km distante del cadáver del perro doméstico. En Canadá, en la provincia de Columbia Británica, fueron reportados 10 individuos de *C. aura* envenenados indirectamente por comer cebos envenenados. Estos cebos estaban dirigidos al control de carnívoros en zonas agropecuarias (Campbell et al. 2005). Kiff (2000 apud Snyder y Snyder 1991) asevera que *C. aura* es sensible a venenos elaborados con cianuro y estricnina, usados para envenenar a coyotes y otros animales percibidos como una amenaza para el ganado.

Además, experimentos de constante exposición a dosis de plomo las debilitan causando que defecuen y regurgiten (Carpenter et al. 2003). Mientras, su rápido metabolismo las vuelve tol-

erantes al diclofenaco (Naidoo et al. 2011), estos hechos representan una amenaza para la especie y fauna silvestre de alimentación carnívora y carroñera.

Es preocupante que el panorama muestre un escenario de conflicto humano-fauna con este grupo de catartidos en lugares donde se realizan actividades agropecuarias en áreas de su distribución natural. Afortunadamente, a través de la educación, la persecución de todos los buitres (y rapaces) es mucho menos de lo que era antes (Campbell et al. 2005). A principios del siglo pasado en Chile, algunos ganaderos pagaron por cada *C. aura* muerto en respuesta a las pérdidas económicas generadas cuando ellos atacaron al ganado en temporada de parto (Housse, 1933). La depredación al ganado y mascotas es uno de los problemas asociados a *C. aura* (Avery y Lowney 2016).

*C. aura* no está protegido por la ley peruana a pesar de que su papel dentro de este ecosistema alto andino es importante. El avance de la frontera agrícola y urbana hace imperativo estudios que determinen el grado de influencia que estas actividades ejercen sobre la biota del lago Titicaca y el anillo circunlacustre, ya que esta información es escasamente documentada. Además, los estudios sobre esta especie son necesarios y pueden dar lugar a que *C. aura* se clasifique como "residente" en las llanuras aluviales, si continúan los avistamientos en esta región.

## Agradecimientos

A la Universidad Nacional del Altiplano por la subvención a través del concurso Mi Proyecto de Tesis en un poster, a Neotropical Grassland Conservancy por la subvención durante el trabajo del desarrollo de la tesis de grado, al personal de la Asociación para la Conservación de Biodiversidad PRO CARNIVOROS por el ambiente y equipos para la elaboración y redacción de este trabajo, a mis padres y hermanos.

## Referencias

- Avery, M. L. y M. S., Lonway. 2016. Vultures. Wildlife Damage Manage Technical Series. Pg. 17. Descargado de: <http://digitalcommons.unl.edu/nwrcwdmts/5> (25/03/2020).
- Allen, F. H. 1914. Another Massachusetts record for the Turkey Vulture (*Cathartes aura septentrionalis*). The Auk, 31(4): 536. Retrieved from: <http://www.jstor.org/stable/4072015>
- Batista-da-Silva, J.A. y A. E. A. Souza. 2014. Complementary diet of *Cathartes burrovianus* (Cathartidae) with fruit *Elaeis guineensis* (Arecaceae). Journal of Agricultural Science, 11(6): 58-62.
- BirdLife International. 2016. Species factsheet: *Cathartes aura*. Downloaded from: <http://www.birdlife.org> on 19/06/2016.
- BirdLife International. 2012. *Cathartes aura*. The IUCN Red List of Threatened Species 2012: e.T22697627A40289691. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2012-1.R.L.T.S.T22697627A40289691>. Descargado: 19 de Junio, 2016.
- Campbell, R. W., M. I. Preston, L. Van Damme, y D. MacRae. 2005. Wildlife Data Centre: Featured species - Turkey Vulture. Wildlife Afield, 2(2): 96-116.
- Carpenter, J. W., O. H. Pattee, S.H. Fritts, B. A. Rattner, y S. N. Wiemeyer, et. al. 2003. Experimental lead poisoning in Turkey Vultures (*Cathartes aura*). Journal of Wildlife Diseases. 39(1): 96-104.
- Cerpa, P. 2018. Jote de Cabeza Colorada *Cathartes aura*. pp. 322-323. En: Medrano F., Barros R., Norambuena H.V., Matus R., y Schmitt F. Atlas de las aves nidificantes de Chile. Red de Observadores de Aves y Vida Silvestre de Chile.
- Clements, J. F. y N. Shanny. 2001. A Field Guide to the birds of Peru. Ibis Publishing Company, Temecula, California, pp. i-xvii 1-283.
- CIRNMA-CEDAFOR. 2001. Plan Maestro Reserva Nacional del Titicaca. Puno - Perú.
- Dwyer, J.F. y S. G. Cockwell. 2003. Social hierarchy of scavenging raptors on the Falkland Islands, Malvinas. Journal of Raptor Research. 45 (3): 229-235.
- ENVIS. 2015. Vulture: An Endangered Bird. Punjab ENVIS Newsletter, 13(1-2), 1- 40.

- Garber, G., y S. Young. 2005. Common raptors and other large birds of New Mexico.
- Gonzales, N. K. M. 2017. Efecto de la Quema del Totoral *Schoenoplectus tatora* en su crecimiento y biomasa en el Sector Chucuito. Tesis de Licenciatura, Escuela Profesional de Biología, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Nacional del Altiplano, Puno, Perú.
- Graves, G. R. 2017. Field Measurements of gastrointestinal pH of New World Vultures in Guyana. *Journal of Raptor Research*, 51(4): 465-469.
- Housse, R. E. 1933. Estudio sobre el jote *Cathartes aura* (Mol.) Limpiador-Aire-Jota *Revista Chilena de Historia Natural* 37(1): 30-35.
- Kiff, L. F. 2010. The current status of North American Vultures. In R. D. Chancellor & Meyburg B.U. (Eds.), *Raptors at Risk* (pp. 175–189). Surrey, B.C., Canada: Hancock House.
- Lowney, M. S. 2010. Damage by Black and Turkey Vultures in Virginia, 1990-1996. *Wildlife Society Bulletin*, 27(3): 715–719.
- Moroni, M. y S. A Salvador. 2014. Nido del Jote de Cabeza Roja (*Cathartes aura*) en la Provincia de Chubut, Argentina. *Nuestras Aves*, 59: 51–52.
- Naidoo, V., K. F. Mompoti, N. Duncan y M. A. Taggart. 2011. The pied crow (*Corvus albus*) is sensitive to diclofenac at concentrations present in carrion. *Journal of Wildlife Diseases*, 47(4): 936-944.
- Patte, O. H., J. W. Carpenter, S. H. Fritts, B. A. Rattner, y S. N. Wiemeyer, J. A. Royle, M. R. Smith. 2006. Lead poisoning in captive Andean condors (*Vultur gryphus*). *Journal of Wildlife Diseases*.42(4): 772-779.
- Pavez, E. 2019. Descripción de las especies de aves rapaces de Chile. pp. 45-165. En: *Aves Rapaces de Chile*. Muñoz-Pedrerros A., J. Rau y J. Yáñez (Eds.). CEA Ediciones, Valdivia, 387 pp.
- Richard, E. 2013. Estado Actual de la Keñola (*Rollandia microptera*) en el Lago Huiñaymarka (La Paz, Bolivia). Presentada en: II Simposio Internacional del Lago Titicaca – TDPS, Puno, Perú.
- Richard, E. [Enrique Richard]. (2017, enero 9). La agonía de la Keñola (*Rollandia microptera*) [Archivo de video] Descargado de: <https://www.youtube.com/watch?v=j2rJNE1hVRk>
- Schulenberg T., D. Stotz, D. Lane, J. O'Neill, y T. A. Parker III. 2007. *Birds of Peru*. Princeton University Press. New Jersey. 664 p.
- Stager, K. E. 1964. The role of olfaction in food location by the Turkey Vulture (*Cathartes aura*). *Contributions in Science*, 81, 1–63.
- Torres-Mura, J. C., M. L. Lemus, y F. Hertel. 2015. Plastic Material in the diet of the Turkey Vulture (*Cathartes aura*) in the Atacama Desert, Chile. *The Wilson Journal of Ornithology*. 127(1): 134-138.

\* \* \*

# REGISTROS ADICIONALES DE AGUILILLA NEGRA MAYOR (*BUTEOGALLUS URUBITINGA*) EN EL PARQUE ECOLÓGICO DE LA CHONTALPA, TABASCO, MÉXICO

Por **Saúl Sánchez-Soto**<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Colegio de Postgraduados, Campus Tabasco. Río Seco y Montaña Segunda Sección, Periférico Carlos A. Molina s/n, Código Postal 86402, Huimanguillo, Tabasco, México  
Email: [ssoto@colpos.mx](mailto:ssoto@colpos.mx)

La Aguililla Negra Mayor (*Buteogallus urubitinga*) se distribuye desde el noroeste y noreste de México hasta el norte de Argentina, desde el nivel del mar hasta 1800 m, en hábitats que incluyen zonas boscosas, a menudo cerca del agua, pantanos y manglares (Howell y Webb 1995). En México es una especie en riesgo, Sujeta a Protección Especial (SEMARNAT 2010). En el estado de Tabasco es una especie residente poco común, observada por primera vez en marzo de 1959 entre Villahermosa y Frontera (Berrett 1962).

Desde entonces se ha registrado en otros sitios del estado (Berrett 1962, CONABIO 2020), incluyendo cuatro Áreas Naturales Protegidas (ANP): Reserva de la Biósfera Pantanos de Centla (302,706 ha), Parque Estatal Cañón del Usumacinta (45,954 ha), Parque Estatal Sierra de Tabasco (15,113 ha) y Parque Ecológico de la Chontalpa (277 ha) (Córdova-Ávalos et al. 2009, González-Valdivia et al. 2012, Sánchez-Soto 2012, CONA-

BIO 2014). Estas ANP son posiblemente las áreas más importantes para la conservación de *B. urubitinga* y de otras especies de rapaces en Tabasco, pues este estado perdió en gran medida sus selvas tropicales, al grado que actualmente su territorio de 24,661 km<sup>2</sup> se asemeja a un gran potrero (SEDESPA 2006).

El Parque Ecológico de la Chontalpa (PECh) es uno de los escasos remanentes de vegetación nativa de la región La Chontalpa, ubicada en el oeste de Tabasco, la cual fue deforestada grandemente en la década de 1960 durante el establecimiento de un programa de desarrollo agrícola denominado Plan Chontalpa (SEDES-PA 2006). El PECh se localiza a 21 km al oeste de la ciudad Heroica Cárdenas (17°59'34.69" N, 93°35'1.55" O). Está dividido en tres fragmentos con diferentes tipos de vegetación, principalmente selva mediana perennifolia inundable, y está inmerso en un paisaje agropecuario con pas-

tizales, cultivos de caña de azúcar, plantaciones de cacao y asentamientos humanos (Sánchez-Soto 2012). Uno de estos asentamientos se originó por una invasión al PECh en 1996, lo cual redujo su superficie original de 277 ha a 197 ha (Anónimo 1998).

A pesar de su superficie relativamente pequeña y de ubicarse en un ambiente muy alterado, en el PECh se han registrado 124 especies de aves, 18 de ellas rapaces, incluyendo *B. urubitinga*, la más grande de las especies residentes de la familia Accipitridae registradas en esta ANP (Sánchez-Soto 2012). Aunque este autor no presentó fotografías ni especificó las fechas de observación de las diferentes especies de aves, el registro de *B. urubitinga* correspondió a un adulto observado en mayo de 2012 en el interior de un fragmento de selva, donde se encontraba perchando y vocalizando.

## Métodos

En 2013 y 2014, se realizaron anualmente cinco visitas al parque con la finalidad de corroborar la

presencia de *B. urubitinga* en el PECh y tener una idea de su importancia como refugio para la supervivencia de esta ave en el oeste de Tabasco.

Cada visita duró dos o tres horas, y fueron realizadas en la parte oeste del parque, principalmente en la época de sequía. Los avistamientos se realizaron con ayuda de un binocular Brunton Eterna 11x45 y las fotografías se tomaron con una cámara Canon Power Shoot SX50 con zoom óptico de 50x. La identificación se realizó consultando Peterson y Chalif (1989) y Howell y Webb (1995).

## Resultados

Se realizaron seis avistamientos de *B. urubitinga*, cinco en su fase adulta y uno en fase inmadura. Además, en 2016 se obtuvieron tres registros por medio de una cámara trampa (Bushnell Trophy Camera w/ Viewscreen Model 119467) instalada junto a un pequeño estanque en un fragmento de selva para el registro de mamíferos (Cuadro 1, Figuras 1-3).

**Cuadro 1. Registros de Aguililla Negra Mayor en el Parque Ecológico de la Chontalpa, de 2013 a 2016.**

Fecha	Vegetación	Individuos	Actividad
06 mayo 2013	Selva	Un adulto	Perchando
12 mayo 2013	Selva	Un adulto	Perchando
23 mayo 2013	Selva	Un adulto	Perchando y vocalizando
25 febrero 2014	Lindero arbóreo	Un adulto	Perchando
02 marzo 2014	Lindero arbóreo	Un adulto	Perchando
03 agosto 2014	Selva (borde)	Un inmaduro	Perchando
24 mayo 2016	Selva	Un adulto	Caminando
26 mayo 2016	Selva	Un adulto	Caminando
01 junio 2016	Selva	Un adulto	Caminando



**Figura 1.** Avistamientos de Aguililla Negra Mayor en el Parque Ecológico de la Chontalpa. (Izq. arriba: 6 de mayo 2013. Izq. abajo: 12 de mayo 2013. Der.: 23 de mayo 2013). Fotos © Saúl Sánchez Soto.

Aunque no fue posible saber si los registros de adultos correspondieron a individuos diferentes o a unos pocos observados en repetidas ocasiones, el registro de un inmaduro alude que esta rapaz se reproduce en el PECh, en donde por lo menos habita una pareja.

Al parecer, la especie habita principalmente en la vegetación de selva, y es probable que utilice eventualmente linderos arbóreos ubicados dentro del propio parque, o fuera de él, en sitios cercanos con otro tipo de vegetación.

Por ejemplo, entre mayo de 2013 y noviembre de 2014, se registró en dos ocasiones un individuo de *B. urubitinga* en vegetación secundaria (acahual) en un área de cultivo de caña de azúcar adyacente a la parte oeste del PECh (Sánchez-Soto 2016).

### **Discusión**

Todos los registros en la selva del PECh se ubicaron en sitios cercanos a pequeños pantanos y canales de drenaje para el agua de lluvia. En época de sequía el agua de estos canales se evapora casi por completo, quedando sólo pocos estanques a



**Figura 2.** Avistamientos de Aguililla Negra Mayor en el Parque Ecológico de la Chontalpa. (Izq. arriba: 2 de marzo 2014. Der. arriba: 3 de agosto 2014). Fotos © Saúl Sánchez Soto.

**Figura 3.** Registro de Aguililla Negra Mayor en el Parque Ecológico de la Chontalpa (cámara trampa: 24 de mayo 2016). Foto © Saúl Sánchez Soto.

donde acuden diferentes especies de la fauna local para tomar agua, incluyendo *B. urubitinga*. Por ello, en casos de sequías fuertes o prolongadas, se sugiere, en la medida de lo posible, abastecer de agua estos y otros sitios del PECh carentes de este vital líquido como una parte del manejo de esta ANP.

Finalmente, se sugiere dar seguimiento a los trabajos con rapaces en el PECh, en especial con especies residentes incluidas en la NOM-059 en alguna categoría de riesgo (SEMARNAT 2010), que de acuerdo con los registros incluyen, además de *B. urubitinga*, *Rostrhamus sociabilis*, *Harpagus bidentatus*, *Buteogallus anthracinus* y *Falco femora-*

lis (Sánchez-Soto 2012), todas ellas en la categoría Sujeta a Protección Especial, excepto *F. femoralis* catalogada como especie Amenazada (SEMARNAT 2010).

## Referencias

Anónimo. 1998. Ecocidio en el Parque Ecológico de la Chontalpa (patrimonio de la humanidad en Tabasco). Folleto divulgativo. Campus Tabasco, Colegio de Postgraduados. Cárdenas, Tabasco, México.

Berrett, D.G. 1962. The birds of the Mexican State of Tabasco. LSU Historical Dissertations and Theses. 766. [https://digitalcommons.lsu.edu/gradschool\\_disstheses/766](https://digitalcommons.lsu.edu/gradschool_disstheses/766). Consultado: 25 de marzo 2020.

CONABIO. 2014. aVerAves. Base de datos SNIB-CONABIO. Agosto, 2014. México.

CONABIO. 2020. Aguililla Negra Mayor *Buteogallus urubitinga*. EncicloVida, CONABIO. <http://enciclovida.mx/especies/35569>. Consultado: 2 de abril 2020.

Córdova-Ávalos, A., J.L. Alcántara-Carbajal, R. Guzmán-Plazola, G.D. Mendoza-Martínez y V. González-Romero. 2009. Desarrollo de un índice de integridad biológica avifaunístico para dos asociaciones vegetales de la Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla, Tabasco. Universidad y Ciencia 25(1): 1-22.

González-Valdivia, N., S.L. Arriaga-Weiss, S. Ochoa-Gaona, B.G. Ferguson, C. Kampichler y

C. Pozo. 2012. Ensamble de aves diurnas a través de un gradiente de perturbación en un paisaje en el sureste de México. Acta Zoológica Mexicana (n.s.) 28(2): 237-269.

Howell, S.N.G y S. Webb. 1995. A guide to the birds of Mexico and northern Central America. Oxford University Press. New York.

Peterson, R.T. y E.L. Chalif. 1989. Aves de México: Guía de Campo. Editorial Diana. México, D.F.

Sánchez-Soto, S. 2012. Lista actualizada de las aves del Parque Ecológico de la Chontalpa, Tabasco, México. Huitzil 13(2): 173-180.

Sánchez-Soto, S. 2016. Aves rapaces asociadas a linderos arbóreos adyacentes a cultivos de caña de azúcar (*Saccharum* spp.) en La Chontalpa, Tabasco. Agroproductividad 9(7): 3-7.

SEDESPA. 2006. Áreas naturales protegidas de Tabasco. Secretaría de Desarrollo Social y Protección del Medio Ambiente, Gobierno del Estado de Tabasco. Villahermosa, Tabasco.

SEMARNAT. 2010. Norma Oficial Mexicana NOM-059- SEMARNAT-2010. Protección ambiental. Especies nativas de México de flora y fauna silvestres. Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio. Lista de especies en riesgo. Diario Oficial, 30 de diciembre de 2010, 2a Sección. México, DF.

\* \* \*

# MIGRACIÓN DEL GAVILÁN PIQUIGANCHUDO (*CHONDROHIERAX UNCINATUS*) EN KÈKÖLDI, COSTA RICA

Por **Javier Tenorio**<sup>1,2</sup>, **Valentina Abarca-Fallas**<sup>1,2</sup> y **Oscar Ramírez-Alan**<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Escuela de Ciencias Biológicas, Universidad Nacional, Heredia, Costa Rica

<sup>2</sup>Rò Brù Conservation Fund. Costa Rica

E-mail: [tenoriosp192@gmail.com](mailto:tenoriosp192@gmail.com), [valenabarca89@gmail.com](mailto:valenabarca89@gmail.com); [osoramirez@gmail.com](mailto:osoramirez@gmail.com)

**L**a familia Accipitridae es un grupo cosmopolita conformado por aves rapaces que habitan prácticamente cualquier tipo de hábitat terrestre y que varían en plumaje, comportamiento y dieta (Stiles y Skutch 1989). Además, muchas especies son migratorias diurnas de larga distancia y para viajar forman grupos de hasta varios miles de individuos (Bildstein 2004).

En Costa Rica esta familia se encuentra representada por 39 especies (Stiles y Skutch 1989, Ferguson-Lees y Christie 2001, Winkler 2020), sin embargo, a pesar de su amplia distribución y de ser una familia bastante representativa aún falta mucho por conocer sobre las aves rapaces, asimismo es necesario implementar estrategias para su conservación (Tenorio y De la O 2020).

El Gavilán Piquiganchudo (*Chondrohierax uncinatus*) es un ave rapaz Neotropical con dieta especializada en caracoles arbóreos (Thorstrom y Mcqueen 2008, Bierregaard et al. 2020). Se distribuye desde la parte sur de Texas y el oeste de

México hasta América del Sur comprendiendo Centroamérica, Trinidad, Guyanas, Perú, Bolivia, Paraguay y el norte de Argentina (de Melo Dantas et al. 2018). En Costa Rica *C. uncinatus* se encuentra ampliamente distribuida a lo largo de los dos vertientes y se considera una especie de poco común a rara. (Stiles y Skutch 1989).

Además, *C. uncinatus* se encuentra reportada como especie residente (Stiles y Skutch 1989) y debido a que no habían registros definitivos de desplazamientos migratorios en Costa Rica de esta especie se le considera como un ave de comportamientos solitarios con un rango de distribución determinado principalmente por la presencia de caracoles arbóreos (Thorstrom y Mcqueen 2008, Whitacre y Vásquez 2012 y de Melo Dantas et al. 2018).

El comportamiento descrito ocurrió en Kèköldi al suroeste de Talamanca en la provincia de Limón, Costa Rica, coordenadas 09°38'18" N, 82°46'53.41" W. Kèköldi se encuentra a 150



**Figura 1 (Izq).** Hembra adulta de *Chondrohierax uncinatus* planeando sobre termal, Kèköldi, Costa Rica. Foto © Oscar Ramírez-Alán

**Figura 2 (Der).** Pareja de *Chondrohierax uncinatus* migrando a través de la ruta migratoria del Corredor Terrestre Mesoamericano, Kèköldi, Costa Rica. Foto © Oscar Ramírez-Alán

msnm y presenta un promedio de precipitación anual de 2370 mm presentando los meses más lluviosos de julio a diciembre (Ramírez-Alán et al. 2014). El área está cubierta en su totalidad por Bosque Tropical Lluvioso con promedios de temperatura que van desde los 24°C hasta 30°C (Ramírez-Alán et al. 2014).

En el sitio se encuentra el Centro Científico Kèköldi el cual cuenta con una torre de 12 m para la observación de aves, con vista casi completa de 360 grados. Aunque algunos árboles no permitieron la observación completa horizontal, hacia arriba de los 45 grados desde la torre fue posible tener una avistada completa del panorama para la observación de aves rapaces. Anualmente el Centro Científico Kèköldi y Rò Brù Conservation Fund realizan conteos de aves rapaces migratorias

que utilizan el Corredor Terrestre Mesoamericano como ruta migratoria tanto en otoño como verano. Dentro de este corredor, Kèköldi funciona como un embudo que concentra las aves rapaces entre las montañas de la cordillera de Talamanca y la zona costera convirtiéndose en uno de los únicos tres sitios en el mundo que registran más de un millón de aves rapaces por temporada, superado en cantidad únicamente por Veracruz, México (Porrás-Peñaranda et al. 2004, Ramírez-Alán et al. 2014 y Tejeda-Tellez 2014).

El sábado 8 de septiembre 2018, mientras se llevaba a cabo el protocolo de observación de aves rapaces migratorias (Ramírez-Alán et al. 2014) se registró un total de 16 individuos de *C. uncinatus* migrando. Todos los individuos siguieron la misma ruta migratoria que llevaba un grupo

de *Ictinias mississippiensis* e *I. plumbea*, en dirección de norte a sur. El último grupo de *C. uncinatus* fue observado a las 12:20 horas y ningún individuo viajaba de manera solitaria. Los grupos observados volaban conformados de la siguiente manera: dos, dos, tres, y nueve individuos. No se registraron individuos con el morfo oscuro. El único juvenil que se observó viajaba con el grupo conformado por tres individuos. Ni el viernes 7 de setiembre ni el domingo 9 de setiembre se registraron individuos de *C. uncinatus* lo cual sugiere que el grupo observado de 16 individuos estaba migrando y que no era un grupo local.

En México, Belice, Nicaragua, Venezuela, Brasil y Guyana Francesa hay reportes que muestran evidencia de posibles desplazamientos migratorios así como altitudinales (Paulson 1983, Ferguson-Lees y Christie 2001, Bildstein 2004, McCrary y Young 2008, Whitacre y Vásquez 2012 y de Melo Dantas et al. 2018). Debido a que el desplazamiento en bandadas en aves rapaces es relacionado con desplazamientos migratorios y que además este reporte coincide con los meses (setiembre-noviembre y abril-mayo) en que se han reportado desplazamientos migratorios de *C. uncinatus* en Centroamérica y el norte de Sur América (de Melo Dantas et al. 2018) este registro representa el primer reporte de *C. uncinatus* migrando en Costa Rica y sugiere que el estatus de esta especie para el país debe cambiar considerando su estatus migratorio.

Kèköldi representa un ecosistema importante para las aves rapaces migratorias no solo como sitio de paso sino también como sitio de descanso (Tejeda-Tellez 2014). La pérdida de hábitat y la degradación de ecosistemas naturales a nivel mundial expone a las aves rapaces a condiciones de vulnerabilidad lo que hace necesario llevar a cabo más estudios sobre Accipítridos (Smith y Temple 1982, Martínez-Gómez 1992, Seipke y Cabanne 2002, Thorstrom y Mcqueen 2008 y Bierregaard et al. 2020, Tenorio y De la O 2020) por ello se recomienda unir esfuerzos de conservación y hacer monitoreos sistematizados que incluyan puntos de observación a lo largo de la ruta migratoria del Corredor Terrestre Mesoamericano así como más estudios sobre *C. uncinatus* que nos permitan conocer mejor su ecología e historia natural para poder implementar medidas de manejo que permitan su conservación.

### **Agradecimientos**

Agradecemos al curso de ornitología de la Universidad Nacional de Costa Rica. Queremos dar un agradecimiento muy especial a Sebastián Hernández, director del Centro Científico Kèköldi, y a su familia por recibirnos y permitirnos utilizar el centro científico como parte del programa de monitoreo de aves rapaces en Costa Rica y por toda la ayuda brindada en cuanto a conocimiento y logística durante años, útiles para este proyecto de conservación.

## Referencias

- Bierregaard, R. O., J. del Hoyo, G. M. Kirwan, N. Collar, J. S. Marks, y C.J. Sharpe 2020. Hook-billed Kite (*Chondrohierax uncinatus*), version 1.0. In Birds of the World (S. M. Billerman, B. K. Keeney, P. G. Rodewald, and T. S. Schulenberg, Editors). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.hobkit.01>
- Bildstein, K. L. 2004. Raptor migration in the Neotropics: patterns, processes, and consequences. *Ornitología Neotropical*. 15:83-89.
- Ferguson-Lees, J., y D. A. Christie. 2001. *Raptors of the world*: A&C Black.
- de Melo Dantas, S., C. E. B. Portes, E. Pinheiro, y G. M. Kirwan. 2018. A review of flocking behavior by Hook-billed Kite, *Chondrohierax uncinatus*, in South America. *Revista Brasileira de Ornitologia-Brazilian Journal of Ornithology*. 26(1): 9-11.
- Martínez-Gómez, J. E. 1992. Raptor conservation in Veracruz, México. *Journal of Raptor Research*. 26(3):184-188.
- McCrary, J. K. y D. P. Young. 2008. New and noteworthy observations of raptors in southward migration in Nicaragua. *Ornitología Neotropical*. 19:573-580.
- Paulson, D. 1983. Flocking in the Hook-billed Kite. *The Auk*. 100(3):749-750.
- Porrás-Peñaranda, P., L. Robichaud. y F. Branch. 2004. New full-season count sites for raptor migration in Talamanca, Costa Rica. *Ornitología Neotropical*. 15:267-278.
- Ramírez-Alán, O., et al. 2014. Actualización del protocolo para el monitoreo de rapaces migratorias, Observatorio Kèköldi, Costa Rica. *Spizaetus*. 18(2):23-32.
- Seipke, S. H. y G. S. Cabanne, 2002. Rapaces observadas en un área selvática de San Pedro, Misiones, Argentina. 13:273-282.
- Smith, T. B. y S. A. Temple. 1982. Grenada Hook-billed Kites: recent status and life history notes. *The Condor*. 84(1):131-131.
- Stiles, F. G. y A. F. Skutch. 1995. *Guía de aves de Costa Rica*. Heredia, Costa Rica: Editorial IN-Bio.
- Tejeda-Tellez, A. 2014. Spring 2010 raptor migration at Talamanca, Costa Rica. *Cotinga*. 36:11-15.
- Tenorio, J. y J. M. De la O. 2018. Primer registro de anidación del Gavilán de Ciénaga (*Busarellus nigricollis*) (Accipitriformes: Accipitridae) en Costa Rica. *Spizaetus*. 26(2):9-13.
- Thorstrom, R. y D. Mcqueen. 2008. Breeding and status of the Grenada Hook-Billed Kite (*Chondrohierax uncinatus mirus*). *Ornitología Neotropical*. 19:221-228.

Whitacre, D.F. y M. A. Vásquez. 2012. Hook-billed Kite. Pp. 48–59 in: Whitacre, D.F. (ed.) Neotropical Birds of Prey: Biology and Ecology of a Forest Raptor Community. Cornell University Press, Ithaca, New York.

Winkler, D. W., S. M. Billerman, y I.J. Lovette. 2020. Hawks, Eagles, and Kites (Accipitridae), version 1.0. In Birds of the World (S. M. Billerman, B. K. Keeney, P. G. Rodewald, and T. S. Schulenberg, Editors). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.accipi1.01>

\* \* \*

# EL ÁGUILA DEL CHACO (*BUTEOGALLUS CORONATUS*): DISTRIBUCIÓN, SITUACIÓN DE LOS AMBIENTES DE OCURRENCIA E IMPLICACIONES PARA LA CONSERVACIÓN DE LA ESPECIE EN EL ESTADO DE RIO GRANDE DO SUL, BRASIL

Por Jonas Claudiomar Kilpp<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Projeto Coronatus: pesquisa e conservação da águia-cinzenta no sul do Brasil  
UERGS, Universidade Estadual do Rio Grande do Sul

E-mail: [grupocoronatus@yahoo.com.br](mailto:grupocoronatus@yahoo.com.br)

**E**l Águila del Chaco (*Buteogallus coronatus* Vieillot, 1817) es una de las aves rapaces más grandes de América del Sur, con distribución en Argentina, Brasil, Bolivia y Paraguay (Ferguson-Lees y Christie 2001, Birdlife International 2016). En el pasado también ocurrió en Uruguay (Collar et al. 1992), donde hoy se considera extinto (Azpiroz y Cortés 2014). La especie se considera amenazada de extinción (Rio Grande do Sul 2014, Birdlife International 2016; ICMBio / MMA 2018) y las principales amenazas conocidas son la pérdida de hábitat, la persecución, la electrocución y la captura para la cría en cautividad (Collar et al. 1992, Bencke et al. 2003, Capdevielle et al. 2010, ICMBio / MMA 2018).

En Brasil existen registros de la especie en los estados de Maranhão y Bahía hasta Rio Grande do Sul (Collar et al. 1992, Sick 1997). Habita en campos semiabiertos y sabanas (Azpiroz et al.

2012), y también ocupa regiones montañosas (Collar et al. 1992, Albuquerque et al. 2006). En Rio Grande do Sul, los campos están presentes en dos áreas distintas; en la porción sur, los campos del bioma Pampa, y en la porción noreste, los Campos de Altitude; integrando el bioma del Bosque Atlántico (Boldrini 2009, Overbeck et al. 2009). Ambos enfrentan problemas de conservación, principalmente debido a la sustitución de vastas áreas de campos nativos con áreas de cultivo agrícola (por ejemplo, maíz, soja, trigo, arroz), silvicultura, pasturas cultivadas, así como la ocupación de ganado vacuno y ovino para el pastoreo y la erosión (Overbeck et al. 2009).

El objetivo de este trabajo fue actualizar el conocimiento sobre el área de distribución del Águila del Chaco en el estado de Rio Grande do Sul y evaluar la disponibilidad de ambientes no alterados para la especie.

## Materiales y Métodos

Realizamos una búsqueda de todos los registros conocidos del Águila del Chaco en el estado de Rio Grande do Sul (RS), consultando la literatura, en bases de datos de ciencia ciudadana (eBird 2020, Ecoregistros 2020, Global Biodiversity Information Facility 2020, Wikiaves 2020) y datos propios / de terceros (no publicados).

Las coordenadas geográficas de los registros se trazaron en el programa Google Earth (Google Earth 2018) y el mapa se preparó en el programa QGIS 2.18 (Qgis Development Team 2016). Utilizamos el polígono convexo mínimo (MCP) para determinar el área de distribución de la especie

actual en el estado. Para verificar los cambios ocurridos y la situación actual de los entornos en el área de distribución de la especie, utilizamos información sobre los municipios en la base de datos de Map Biomas, entre 1985 y 2018 (Map-biomas 2020), un período en el que hay información disponible. Asimismo, solo utilizamos registros de las especies obtenidas hasta 2018.

## Resultados

Encontramos 64 ocurrencias del Águila del Chaco entre 1898 y 2018 en Rio Grande do Sul, 35 del sitio web de Wikiaves, 22 de la literatura y siete registros no publicados (propios / de terceros)

**Tabla 1. Registros de Águila del Chaco en el estado do Rio Grande do Sul entre 1898 y 2018.**

Año	Município (s)	Referencia
1898	São Lourenço do Sul	Ihering 1889
1914	São José do Norte	Gliesch 1930
1978	São Francisco de Paula	Bencke et al. 2003
±2000	Campestre da Serra	Bencke et al. 2003
2001	São Francisco de Paula, Canela	Barcellos e Accordi 2006
2002	Cambará do Sul	MMA/IBAMA 2004
2003	Vacaria	Barcellos e Accordi 2006
2004	Bom Jesus	Barcellos e Accordi 2006
2006	Bom Jesus, São Francisco de Paula	Albuquerque et al. 2006, Repenning et al. 2010
2007	São Francisco de Paula, Bom Jesus	Bencke e Duarte 2008, Repenning et al. 2010, Wikiaves 2020
2008	Bom Jesus, Caxias do Sul	Wikiaves 2020
2011	São Francisco de Paula, Bom Jesus	M. Knob (com. pess.), Wikiaves 2020
2012	Bom Jesus, Jaquirana, Cambará do Sul	Wikiaves 2020, Chiarani e Fontana 2019
2013	Jaquirana, São Francisco de Paula	Wikiaves 2020
2014	Jaquirana, Bom Jesus, Cambará do Sul	Wikiaves 2020
2015	Cambará do Sul, Jaquirana, Bom Jesus, Vacaria, São Marcos, Muitos Capões, São José dos Ausentes	Wikiaves 2020, próprios, R. Tomasi Jr. (com. pess.)
2016	Bom Jesus, Jaquirana, São Francisco de Paula, Caxias do Sul	Wikiaves 2020, Chiarani y Fontana 2019
2017	Jaquirana, Cambará do Sul, São Francisco de Paula	Wikiaves 2020
2018	Jaquirana, São Francisco de Paula	Wikiaves 2020, próprios



**Figura 1.** Registros de Águila del Chaco en el estado de Rio Grande do Sul: A- macho adulto, São Francisco de Paula (25/11/2018); B- juvenil, São José dos Ausentes (09/05/2015); C-juvenil, Muitos Capões (13/06/2015); D- Ambiente típico de Águila del Chaco en los Campos de Altitude de Rio Grande do Sul, município de São Francisco de Paula. Fotos A y D © Jonas C. Kilpp; Fotos B y C © Roberto Tomasi Jr.

(Tabla 1, figura 1). Tres registros son anteriores a 1985 y los otros de 2000, con una mayor concentración de registros de 2011 (64.1% del total).

El área de distribución actual de la especie en el Estado comprende 1.103.783 ha (Figura 2), que abarca 11 municipios en la región de Campos de Altitude (Figura 3). Nueve municipios tienen registros recientes (<5 años), y los municipios de Canela y Campestre da Serra no han tenido registros en los últimos 15 años.

## Discusión

Los registros compilados indican que el área de distribución del Águila del Chaco está actualmente restringida a la porción noreste en el estado de Rio Grande do Sul, en los Campos de Altitude, como ya sugirieron otros autores (Bencke et al. 2003).

En esta región, la especie se ha observado regularmente, y ha habido un aumento en el número de registros en los últimos cinco años (Figura 2),

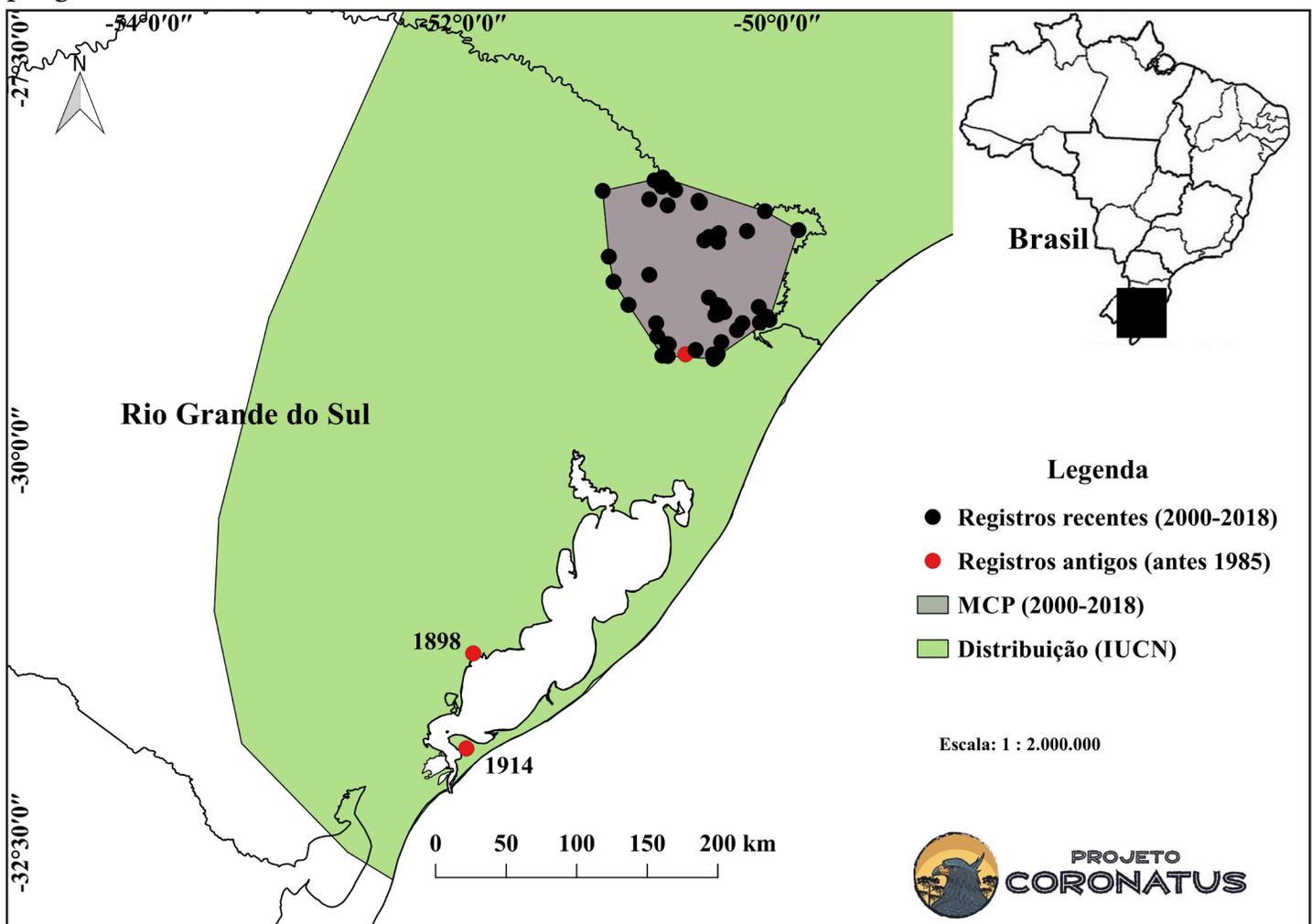
lo que puede dar la impresión de que el Águila del Chaco puede estar aumentando su tamaño de población.

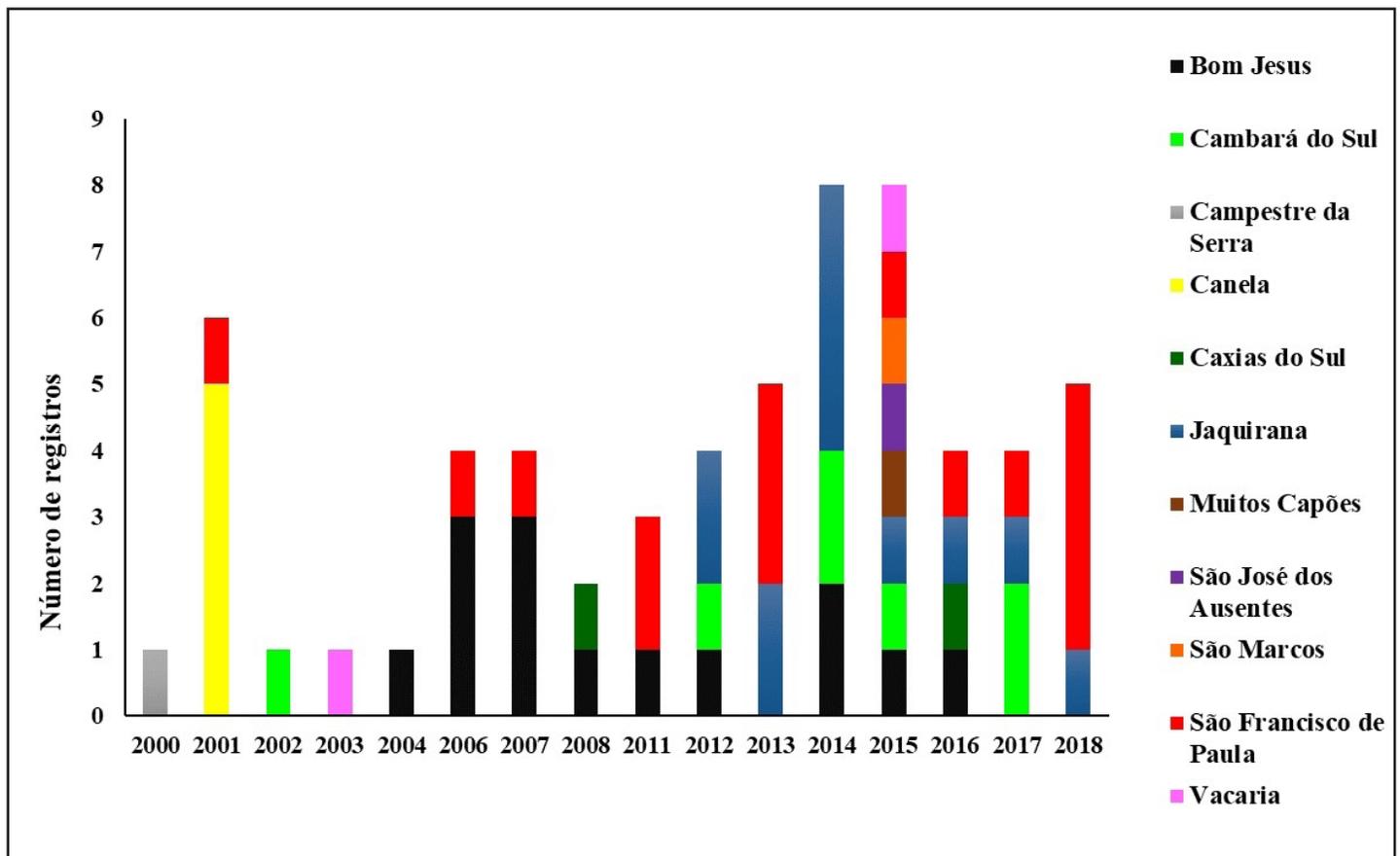
La explicación más probable para este aumento es el crecimiento de la observación de aves en el país (Pivatto y Sabino 2007), consolidando la ciencia ciudadana como una herramienta importante para el conocimiento de la biodiversidad (Cohn 2008, Mamede et al. 2017). De los 64 registros de Águila del Chaco reportados en este trabajo, 35 (54.7%) provienen de una fuente de este tipo, el sitio web Wikiaves (Wikiaves 2020).

El aumento en el número de personas que observan y registran la avifauna en el campo, y el hecho de que esta especie es altamente objetivo de los fotógrafos de aves (JCK obs. Pers.) ha resultado en un aumento en la detección de este águila. A pesar de esto, no hay registros recientes de los campos en la parte sur del estado, de donde provienen los primeros avistamientos para Rio Grande do Sul, en 1898 (Ihering 1889) y 1914 (Gliesch 1930).

El Águila del Chaco tiene una baja densidad (Collar et al. 1992), con una población estimada

**Figura 2. Distribución actual y pasada del Águila del Chaco en el estado de Rio Grande do Sul, utilizando el polígono convexo mínimo.**





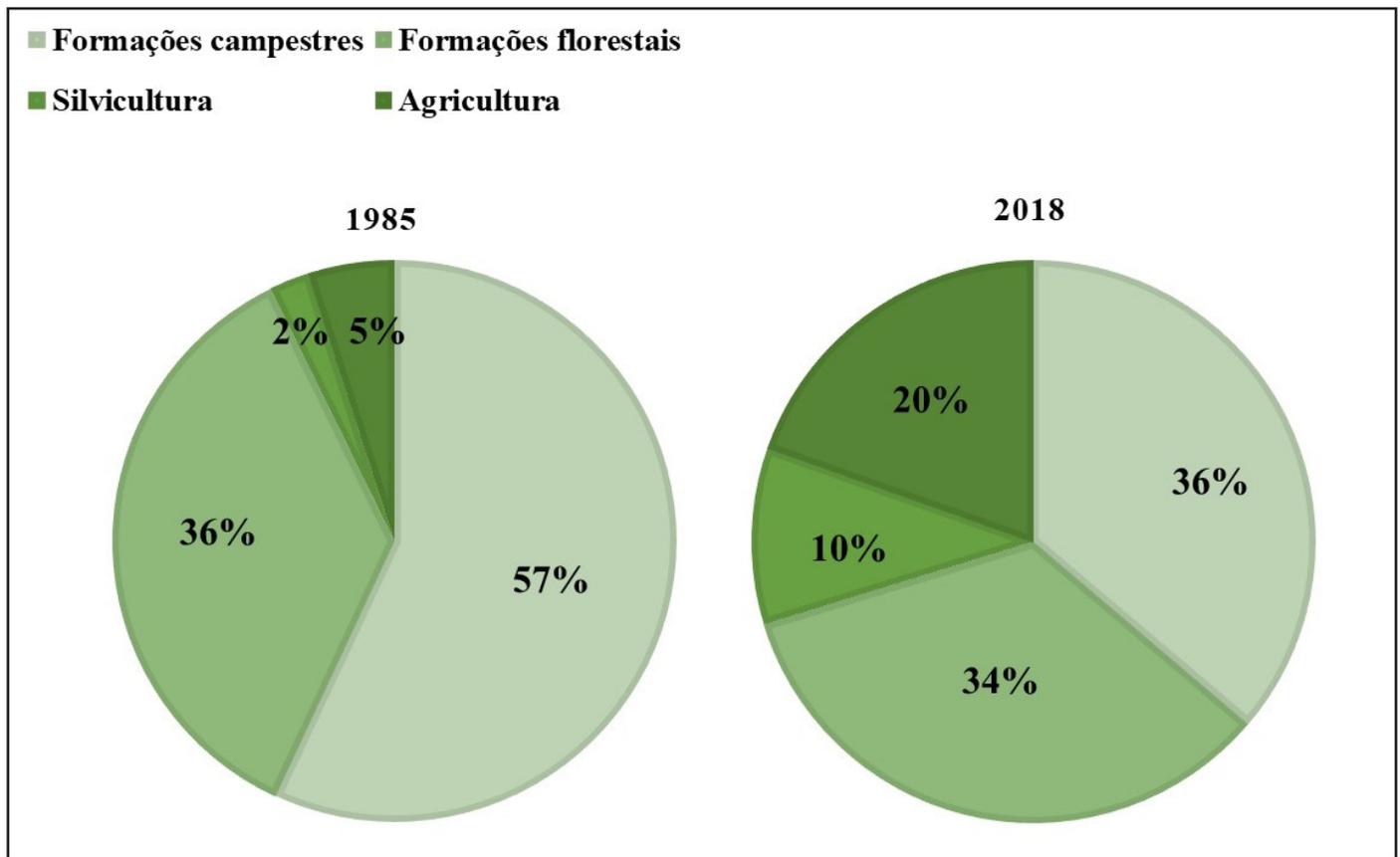
**Figura 3.** Distribución temporal y espacial de los registros del Águila del Chaco en Rio Grande do Sul (excluyendo los registros anteriores a 2000).

de menos de 1.000 individuos maduros (Birdlife International 2016) y es poco tolerante a los cambios en sus entornos (Kilpp et al. In prep.). La especie necesita grandes extensiones de tierra para sus áreas de alimentación y reproducción (De Lucca 1993), como un individuo adulto que usó aproximadamente 350 km<sup>2</sup> en ocho meses de monitoreo en Argentina (Capdevielle et al. 2010).

El ambiente típico de la especie en Rio Grande do Sul, los campos nativos, están siendo reemplazados rápidamente por cultivos agrícolas y forestales (Boldrini et al. 2009). Hay una reducción en el área de campo de aproximadamente 293.000 ha (aproximadamente 36% en los 33 años consi-

derados en este estudio - MapBiomias 2020). La destrucción y la alteración de los hábitats a través de la agricultura son los principales problemas para las poblaciones de aves rapaces en peligro de extinción en todo el mundo (McClure et al.2018).

Además, algunos autores consideran que la conversión de los campos de altitud en áreas forestales es la amenaza más grave para la biodiversidad regional (Bristot 2001, Fontana et al. 2009). Estas dos formas de uso de la tierra están avanzando en los Campos de Altitud en las áreas cubiertas originalmente por campos nativos. Teniendo en cuenta el área analizada en este trabajo (aproximadamente 1.450.000 ha), la agricultura tuvo



**Figura 4.** Cobertura vegetal y uso de la tierra en 1985 y 2018 en los municipios donde hay registros de Águila del Chaco (datos recopilados de MAPBIOMAS, 2020).

el mayor aumento en el área, actualmente ocupa el 20% del área total de los municipios con presencia del Águila Coronado, y en 1985 ocupó solo el 5% (MapBiomias 2020 ). Asimismo, las áreas forestales, caracterizadas principalmente por plantaciones comerciales de *Pinus spp.*, se expandieron principalmente en los municipios de Bom Jesus, Cambará do Sul, Jaquirana y São Francisco de Paula (alrededor de ± 106.330 ha), que actualmente ocupan 10% del área total de los municipios analizados (Figura 4).

Las dos actividades antrópicas (silvicultura y agricultura) corresponden actualmente al 30% del área total de los 11 municipios, un aumento del

23% en los últimos 33 años y una reducción del 21% de las formaciones de campos. Trazando un paralelo con las formaciones de bosques nativos, éstas tuvieron una reducción menor en relación con el área ocupada en 1985 (alrededor de 22,000 ha, o 4.3%).

Algunos municipios incluso mostraron un aumento en las áreas forestales (Bom Jesus, Campes tre da Serra, São José dos Ausentes y Vacaria), posiblemente debido a la expansión natural del bosque sobre el campo en áreas abandonadas, donde no hay pastoreo de ganado o induce la quema ( Overbeck et al.2007).

Al evaluar el número de registros de Águila del Chaco en cada municipio en los Campos de Altitud, nos dimos cuenta de que está significativamente relacionado con la extensión de las áreas de campo nativas ( $P = 0,0010$ ), lo que demuestra la importancia que tiene la conservación de los campos restantes para mantenimiento de poblaciones de la especie. El área total de campos nativos que aún existe en Rio Grande do Sul ( $\pm 524,000$  ha) tiene capacidad de soporte para una pequeña población del Águila del Chaco. Si consideramos el área de vida requerida por la especie (Capdevielle et al. 2010), tendríamos una área disponible para aproximadamente 15 individuos, o 5-7 parejas maduras ( $524,000$  ha /  $35,000$  ha). Esta proyección es optimista, ya que no se están considerando varios otros factores, como la calidad ambiental de los campos restantes, la extensión y la conexión de fragmentos, la presencia de áreas forestales para la reproducción, la presencia humana, competiciones inter e intraespecíficas y otros requisitos ecológicos

Podemos concluir que el conocimiento sobre el área de distribución del Águila del Chaco en el estado de Rio Grande do Sul está actualizado, en gran parte debido a la participación de la ciencia ciudadana, que es responsable del aumento en las observaciones de la especie en los últimos 10 años. En el noreste del estado, a pesar del crecimiento en los registros, la situación del Águila del Chaco tiende a empeorar debido a la pérdida rápida y

continua de campos nativos para la agricultura y la silvicultura. Otro factor agravante es el hecho de que hay pocas Unidades de Conservación con fragmentos de campo adecuados en la región: el Parque Estadual do Tainhas, el Floresta Nacional de São Francisco de Paula y los Parques Nacionales Aparados da Serra y Serra Geral (Bencke et al. 2003, Chiarani y Fontana 2019, Wikiaves 2020). Estas áreas protegidas son extremadamente importantes para el Águila del Chaco, pero a la larga no son suficientes para mantener poblaciones adecuadas de la especie (Bencke et al. 2003).

### **Agradecimientos**

A los observadores de aves que pusieron a disposición registros de Águila del Chaco en bases de ciencia ciudadana, y especialmente a los amigos Roberto Tomasi Jr. y Michele Knob por proporcionar información de registros no publicados. Roberto Tomasi Jr. también proporcionó registros fotográficos para este trabajo. Agradezco a Martin Sander y Erli Schneider Costa por revisar y sugerir el manuscrito.

### **Referencias**

Albuquerque, J.L.B, I.R. Ghizoni, E.S. Silva, G. Trannini, I. Franz, A. Barcellos, C.B. Hassden-teufel, F.L. Arend y C. Martins-Ferreira. 2006. Águia-cinzenta (*Harpyhaliaetus coronatus*) e o Gavião-real-falso (*Morphnus guianensis*) em Santa Catarina e Rio Grande do Sul: prioridades e desafios para sua conservação. Revista Brasileira de Ornitologia. 14 (4): 411-415.

- Azpiróz, A.B., J.P. Isacch, R.A. Dias, A.S. Di Giacomo, C.S. Fontana y C.M. Palarea. 2012. Ecology and conservation of grassland birds in southeastern South America: a review. *Journal of Field Ornithology*. 83 (3): 217-246.
- Aspiróz, A.B. y G.D. Cortés. 2014. On the status of Crowned Eagle *Buteogallus coronatus* in Uruguay. 2014. *Bulletin of the British Ornithologist's Club*. 134 (2): 110-115.
- Barcellos, A. y I.A. Accordi. 2006. New records of the Crowned Eagle, *Harpyhaliaetus coronatus*, in the State of Rio Grande do Sul, southern Brazil. *Revista Brasileira de Ornitologia*. 14 (4): 345-349.
- Bencke, G.A. y M.M. Duarte. 2008. Projeto conservação da Mata Atlântica no Rio Grande do Sul: plano de manejo do Parque Estadual do Tainhas. Secretaria de Estado do Meio Ambiente do Rio Grande do Sul. Porto Alegre.
- Bencke, G.A., C.S. Fontana, R.A. Dias, G.N. Maurício y J.K.F. Mähler Jr. 2003. Aves. Pp. 189-479. Em: Fontana, C.S., G.A. Bencke e R.E. Reis (Eds.) Livro Vermelho da Fauna Ameaçada de Extinção no Rio Grande do Sul. EDIPUCRS. Porto Alegre.
- Birdlife International. 2016. *Buteogallus coronatus*: The IUCN Red List of Threatened Species. Disponible en <https://www.iucnredlist.org/species/22695855/93530845>. Accedido el 21 Ago. 2019.
- Boldrini, I.I. 2009. A Flora dos Campos do Sul do Brasil. Pp. 63-77. Em: Pillar, V.D.P., S.C. Müller, Z.M.S. Castilhos e A.V.Á. Jacques. Campos Sulinos: conservação e uso sustentável da biodiversidade. MMA. Brasília.
- Boldrini, I.I., L. Eggers, L.A. Mentz, S.T.S. Miotto, N.I. Matzenbacher, H.M. Longhi, W.R. Trevisan, A.A. Schneider y R.B. Setúbal. 2009. Flora. Pp. 39-94. Em: Boldrini, I.I. Biodiversidade dos campos do Planalto das Araucárias. MMA. Brasília.
- Bristot, A. 2001. Planalto das Araucárias – um ecossistema em perigo de extinção? *Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável*. 2 (4): 24-31.
- Capdevielle, A., E. De Lucca, M. Encabo, M. Galmes, P. Grilli, F. Martínez, N. Lois, D. Ortíz, H. Paulini, R. Pereyra Lobos, E. Pescetti, A. Quaglia, J. Raggio, M. Saggese, J.H. Sarasola, G. Wiemeyer y G. Zorzín. 2010. Plan de Acción para la Conservación del Águila Coronada (*Harpyhaliaetus coronatus*) em la Argentina. Birdlife International.
- Chiarani, E. y C.S. Fontana. 2019. Birds of Parque Estadual do Tainhas, an important protected area of the highland grasslands of Rio Grande do Sul, Brazil. *Papéis Avulsos de Zoologia*. 59: 1-14.
- Cohn, J. P. 2008. Citizen Science: Can Volunteers Do Real Research? *BioScience*. 58 (3): 192-197.

- Collar, N. J., L.P. Gonzaga, N. Krabbe, A. Madroño Nieto, L.G. Naranjo, T.A. Parker III y D.C. Wege. 1992. Threatened birds of the Americas: The ICBP/IUCN Red Data Book. International Council for Bird Preservation. Cambridge.
- De Lucca, E.R. 1993. El Aguila Coronada. *Nuestras Aves*. 29: 14-17.
- Ebird. 2020. Na online database of bird distribution and abundance. Disponible en: <http://www.ebird.org>. Accedido el 27 enero 2020.
- Ecoregistros. 2020. Aguila coronada (*Buteogallus coronatus*) – Ficha de la especie. Disponible en <http://www.ecoregistros.org>. Accesado el 27 de enero 2020.
- Ferguson-Lees, J. y D.A. Christie. 2001. Raptors of the World. Houghton Mifflin Harcourt. Boston.
- Fontana, C.S., M. Reppening y C.E. Rovedder. 2009. Fauna Terrestre: Aves. Pp. 160-208. Em: Boldrini, I.I. (Ed.). Biodiversidade dos campos do Planalto das Araucárias. MMA. Brasília.
- Gliesch, R. 1930. Lista das aves coligidas e observadas no estado do Rio Grande do Sul. *Egatea*. 15: 276-292.
- Global Biodiversity Information Facility. 2020. GBIF occurrence download. Disponible en <https://doi.org/10.15468/dl.xqjok7>. Accesado el 27 de enero 2020.
- Google Earth. 2018. Google Earth version 7.3. Disponible en <https://www.google.com/earth/download/gep/agree.html>. Accedido el 01 junio 2018.
- ICMBio/ MMA. 2018. Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção: Volume III – Aves. ICMBio/MMA. Brasília.
- Ihering, H.V. 1889. As aves do estado do Rio Grande do Sul. Pp. 113-154. Em: Anuario do estado do Rio Grande do Sul para o anno de 1900. Porto Alegre.
- Qgis Development Team. 2016. QGIS Geographic Information System. Disponible en <http://qgis.osgeo.org>. Accedido el 12 de Abril 2018.
- Mamede, S., M. Benites y C.J.R. Alho. 2017. Ciência cidadã e sua contribuição na proteção e conservação da biodiversidade na reserva da biosfera do Pantanal. *Revista Brasileira de Educação Ambiental*. 12 (4): 153-164.
- MapBiomas, P. 2020. Coleção 4.0 da Série Anual de Mapas de Cobertura e Uso de Solo do Brasil. Disponible en <http://mapbiomas.org>. Accedido el 28 de enero 2020.
- 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. Buij, V.R. Jones, N.P. Williams, E.R. Buechley y S.H.M. Butchart. 2018. State of the world's raptors: Distribution, threats, and conservation recommendations. *Biological Conservation*. 227: 390-402.

- Overbeck, G.E., S.C. Muller, A. Fidelis, J. Pfadenhauer, V.D.P. Pilar, C.C. Blanco, I.I. Boldrini, R. Ambos y E.D. Forneck. 2007. Brazil's neglected biome: the South Brazilian Campos. *Perspectives in Plant Ecology, Evolution and Systematics*. 9 (2): 101-116.
- Overbeck, G.E., S.C. Müller, A. Fidelis, J. Pfadenhauer, V.D.P. Pillar, C.C. Blanco, I.I. Boldrini, R. Both y E.D. Forneck. 2009. Os Campos Sulinos: um bioma negligenciado. Pp. 26-41. Em: Pillar, V.D.P., S.C. Müller, Z.M.S. Castilhos e A.V.Á. Jacques (Eds.). *Campos Sulinos – conservação e uso sustentável da biodiversidade*. MMA. Brasília.
- Pivatto, M.A.C. y J. Sabino. 2007. O turismo de observação de aves no Brasil: breve revisão bibliográfica e novas perspectivas. *Atualidades Ornitológicas*. 139: 10-13.
- Repenning, M., C.E. Rovedder y C.S. Fontana. 2010. Distribuição e biologia de aves nos campos de altitude do sul do Planalto Meridional Brasileiro. *Revista Brasileira de Ornitologia*. 18 (4): 283-306.
- Rio Grande do Sul. 2014. Decreto nº 51.797 de 08 de setembro de 2014. Disponible en <https://www.al.rs.gov.br>. Accedido el 27 de marzo 2020.
- Sick, H. 1997. *Ornitologia Brasileira*. Nova Fronteira. Rio de Janeiro.
- Wikiaves. 2020. Águia-cinzenta. Disponible en <http://www.wikiaves.com.br/aguia-cinzenta>. Accedido el 12 de marzo 2020.

\* \* \*

# LA REHABILITACIÓN DE AVES RAPACES, APLICADA A JÓVENES CON CONDICION DE ESPECTRO AUTISTA

Por **Diego Ortiz<sup>1</sup>**, **Manuel Sancho Miñiano<sup>2</sup>** y **Leila Abdala<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Centro de Rehabilitación de Aves Rapaces (CeRAR), Reserva Experimental Horco Molle, Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Miguel Lillo 205, (4000) Tucumán, Argentina.

<sup>2</sup>Fundación Minka, Tucuman, Argentina.

**L**a Reserva Experimental Horco Molle (REHM) es un área natural protegida, manejada y dirigida en los aspectos técnicos, científicos, educativos y administrativos por la Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo (FCN-IML) de la Universidad Nacional de Tucumán. En ella funciona el Centro de Rehabilitación de Aves Rapaces (CeRAR), que desde el año 2007, realiza las tareas de rescate, rehabilitación y liberación de aves rapaces, tanto diurnas como nocturnas.

En el año 2013, la Facultad de Ciencias Naturales realizó una asociación estratégica con la Fundación Minka, una ONG que acompaña el desarrollo y la inclusión de personas con discapacidad, con un abordaje centrado en la persona y su familia. Esta asociación permitió realizar experiencias de rehabilitación de aves rapaces del CeRAR, con adolescentes y jóvenes con condición de espectro autista, pertenecientes a la fundación Minka. Las condiciones del espectro autista (CEA)

son condiciones que afectan predominantemente el desarrollo temprano, lo que trae consecuencias en las áreas de la comunicación, la interacción social, la conducta y el procesamiento sensorial (Ratazzi, 2018).

Las personas con CEA presentan cuadros clínicos sumamente heterogéneos, tanto en el nivel de apoyo que necesitan (necesita apoyo, necesita apoyo sustancial, necesita apoyo muy sustancial), como en el nivel de lenguaje (sin hablar, palabras sueltas, frases, fluencia verbal), el nivel cognitivo (discapacidad intelectual, inteligencia promedio, inteligencia superior), el perfil sensorial, el patrón de inicio de los síntomas (progresivo, regresivo), los especificadores (p. ej., Frágil X, tipo Asperger, etc.), las características psicológicas y biológicas propias de cada individuo y los problemas médicos concomitantes (p. ej., problemas gastrointestinales, inmunológicos, metabólicos, etc.). Por esto mismo, se habla de un “espectro autista” (Ratazzi, 2018).



**Jóven con CEA en distintas etapas de rehabilitación y manejo de rapaces. Fotos © Manuel Sancho Miñiano**

Una de las características de las personas con CEA es que presentan intereses muy restringidos. Esto que muchas veces se presenta como un desafío para su inclusión y participación social, en este caso, funcionó como criterio de selección para los jóvenes que participarían de esta experiencia. Los tres jóvenes que participaron sienten especial interés por la vida y el comportamiento animal, incluso han desarrollado por sus propios medios conocimientos de gran precisión y detalle. Este interés y este conocimiento fueron el punto de partida para el trabajo. La impronta y características de sus propios comportamientos, el ritmo y la cadencia de sus conductas se fueron moldeando en el entrenamiento con las aves.

Además de seleccionar a los jóvenes que iban a participar, también necesitábamos elegir qué aves rapaces serían parte de esta capacitación. Teniendo

en cuenta que se trataba de una primera experiencia de contacto con estos animales, se buscó utilizar rapaces que habían sido rescatadas del masotismo y que poseían un alto grado de impronta como para ser liberadas, a las que llamamos aves escuela. Las aves escuela son aves que se seleccionan para dar charlas de educación ambiental, en ambientes escolares y espacios públicos. También son usadas para el entrenamiento de voluntarios en técnicas de rehabilitación de rapaces.

No todas las aves improntadas pueden ser utilizadas para estos fines, ya que muchas poseen trastornos producidos por las condiciones de cautiverio a las que fueron sometidas. Muchas de ellas son intolerantes a la presencia de niños, otras hacen distinción entre sexos e individuos y pueden volverse agresivas, y algunas se asustan con algunos ruidos o movimientos bruscos, por lo que la se-

lección de los individuos para estas tareas suele ser muy exhaustiva (Becker & Morton, 2003 y Ortiz et al., 2011). Se eligen especies de tamaños pequeños como Chimangos (*Milvago chimango*), Halconcitos Colorados (*Falco sparverius*), Tagua-toes (*Rupornis maganirostris*) y Lechuzas de Campanarios (*Tyto alba*). Esta elección no es solo para bajar el riesgo de accidentes, sino también por la facilidad del manejo de estas especies, su menor requerimiento alimenticio, y la facilidad para los traslados.

El desafío de trabajar y favorecer experiencias de integración laboral de jóvenes con CEA, implicó un entrenamiento y la sistematización de rutinas (Ratazzi, 2018). Para el bienestar tanto de las aves, como los participantes, los jóvenes trabajaron para inhibir, durante los encuentros con aves rapaces, comportamientos inherentes a su patología, como movimientos estereotipados, ecolalia, tics, ansiedad, deambulación, enfoques inapropiados y comportamientos compulsivos, entre otros. Con un acompañamiento permanente de su asistente terapéutico, los jóvenes pudieron en muy poco tiempo sostener la atención y focalizarse en los procedimientos con las aves, usando un apropiado lenguaje gestual y corporal.

Los resultados de estas experiencias, realizados en esta etapa, solo con jóvenes varones, fueron exitosos ya que los chicos no solo pudieron trabajar de manera eficiente con las aves escuelas, sino que realizaron tareas con aves que se encuentran en

estado de rehabilitación; tareas como sacarlas de las alcántaras y llevarlas a sus perchas, y hacerles ejercitación de vuelos con fiadores. También se sintieron cómodos actuando tareas con aves de mayor tamaño como Águilas Moras (*Geranoaetus melanoleucus*) y Águilas del Chaco (*Buteogallus coronatus*).

Destacamos que en todo el proceso, desarrollaron habilidades para la sujeción de aves, para colaborar en tareas de colocados de pihuelas, limado de picos y uñas, anillado y atención veterinaria. A todas estas actividades se le suman que los chicos realizan la limpieza de perchas, recintos, y bebederos. También preparan las raciones de comida.

Este ha resultado un proceso enriquecedor para todos sus actores. Para los jóvenes haber tenido el protagonismo en el cuidado -y posterior liberación en muchos casos- de las aves a su cargo ha impactado en su propio crecimiento y desarrollo, ganando un mayor grado de autonomía que han podido trasladar a otras áreas de desempeño. También ha tenido impacto en su inserción social, ya que al enmarcarse en un ámbito normalizado, los jóvenes pudieron ampliar sus relaciones interpersonales, incrementar espacios para el intercambio y la comunicación, asumir diferentes roles y actividades, como por ejemplo, participar en pequeñas charlas para visitantes de la Reserva y, ser reconocidos por su labor en medios de comunicación local.

## Referencias

- Becker, M. y D. Morton. 2003. El poder sanador de las mascotas. Editorial Grupo Norma
- Ortiz, D.; J.P. Julia, P. Quiroga y A.P. López. 2011. Plan de manejo de aves rapaces diurnas de la Reserva Experimental Horco Molle. Facultad de ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán”. Aprobado por el Honorable Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Naturales e IML. (Resolución n° 1127/11).
- Ratazzi, A. 2018. Sé amable con el autismo - Guía de navegación para todos de. Editorial Grijalbo.

\* \* \*

# ECOLOGÍA Y ESTADO DE CONSERVACIÓN ACTUAL DE LOS STRIGIFORMES DE LA HACIENDA GUÁQUIRA, SAN FELIPE, ESTADO YARACUY, VENEZUELA

Por Miguel Ángel Torres<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Investigador independiente asociado a la Estación Ecológica Guáquira Dr Carlos Rivero Blanco  
e-mail: miguelangelrnr@gmail.com

A nivel mundial se ha reportado la totalidad de 250 especies de Strigiformes (König et al. 2008), de los cuales para Suramérica se han registrado 45 especies (Remsen et al. 2019). Para Venezuela el orden es representado por 22 especies (Ascanio et al. 2019) del total de especies de aves en el país que suma 1393 (Remsen et al. 2019).

A nivel mundial este grupo de aves rapaces es muy bien conocido, encontrando referencias bastante completas (Marks et al. 1999 y König et al. 2008) y de igual manera para el neotrópico (Whitacre y Jenny 2012 y Enríquez 2015). Además de ello, se ha demostrado la preocupación en estudiar a los Strigiformes, donde autores han llegado al punto de estandarizar metodologías de muestreo (König et al. 2008 y Enríquez 2015).

Sin embargo, la mayoría de los estudios de ecología de poblaciones de aves en Venezuela se han enfocado en especies diurnas, dejando a un lado a las nocturnas (Naveda y Torres 2015),

donde solo se conocen ciertas investigaciones específicamente en la ecología de alimentación de *Tyto alba* y *Athene cunicularia* (Araujo 1997 y Limonggi 2014).

Existe un vacío de información en el conocimiento de los atributos ecológicos, uso de hábitats, abundancia relativa y estado de conservación de muchas otras especies de rapaces nocturnas venezolanas (Naveda y Torres 2015). Es relevante estudiar la ecología e importancia trófica de estas especies a nivel comunitario, particularmente de las poco conocidas.

Los métodos más acertados para el estudio de aves rapaces nocturnas son conteos por puntos combinados con provocación auditiva (König et al. 2008 y Enríquez 2015), y son esenciales para obtener el mayor número de registros posibles. Empleando esta metodología, se obtuvo el primer registro de composición a nivel comunitario de los Strigiformes para Venezuela, permitiendo re-

copilar datos importantes acerca de la ecología de comunidades en la porción más occidental de la Cordillera de la Costa.

### Área de Estudio

La investigación se realizó en la Hacienda Guáquira, ubicada al sur de la ciudad de San Felipe, capital del Estado Yaracuy, en Venezuela. La Hacienda Guáquira tiene una superficie de 3168 ha, de las cuales unas 500 ha son destinadas a la producción agropecuaria, mientras que el territorio restante se conserva entre bosques primarios y secundarios (Romero-Ríos 2017). Se ubica en la Zona Protectora del Macizo de Nirgua. En ella se encuentran los Cerros Marimón y Zapatero.

Cerro Marimón presenta una altitud desde los 160 hasta los 487 metros sobre el nivel del mar (msnm) con un bosque húmedo. Mientras Cerro Zapatero presenta una altura desde los 160 hasta los 900 msnm con bosque húmedo y hasta los 1450 msnm con bosque nublado (Romero-Ríos 2017).

El estudio se realizó en tres unidades de vegetación diferentes de la Hacienda Guáquira.

a) El área intervenida, nombrada como "Potrerros-Parcelas," se puede mencionar la vegetación arbustiva representada por *Ricinus communis*, *Tithonia diversifolia*, *Bambusa* sp. *Gonolobus lasiostomus*, *Cecropia peltata* y *Mucuna altissima*, mientras que esporádicamente arroja la vegetación *Enterolobium cyclocarpum*, *Guazuma ulmifolia*,

*Cedrela odorata*, *Pouteria glomerata*, *P. peruvien-sis*, *Pseudopiptadenia pittieri* y *Pterocarpus rorhii*. También se encuentran presentes cercas vivas de *Gliricidia sepium* y *Tabernaemontana undulata* (Fedón, 2018).

b) El bosque húmedo que está representado por *Ceiba pentandra*, *Guatteria* sp., *Adenocalymma cladotrichium*, *Protium tenuifolium*, *Hieronyma fendleri*, *Hura crepitans*, *Gustavia augusta*, *Mouriri rhizophoraefolia*, *Alseis labatioides*, *Chomelia polyantha*, *Rudgea hostmanniana*, *Rinorea lindeniiana*, *Clavija ornata*, *Sorocea sprucei*, *Eschweilera venezuelica* y *Bactris gasipaes*, entre otras (Llamozas et al. 2003 y Fedón 2018).

c) El bosque nublado que está representado por *Anthurium* sp., *Monstera adansonii*, *Philodendron venezualensis*, *Guzmania lingulata*, *Hohenbergia stellata*, *Epidendrum stamfordianum*, *Maxillaria rufescens*, *Asplenium serratum*, *Gyranthera caribensis*, *Inga* sp., *Bactris setulosa*, *Chamaedorea pinna-tifrons*, *Wettinia praemorsa*, *Swartzia leptopetala*, *Geonoma spicenses*, *Brownea macrophylla*, *B. longipedicelata*, *Calathea lutea*, *Cyclanthus bipartitus*, *Palicourea* sp. y *Costus* sp. (Fedón 2018).

### Métodos

Muestreo. Para obtener registros de las especies presentes en el área de estudio se realizaron 12 censos de un kilómetro de longitud (seis de ellos en temporada de sequía y los mismos seis repetidos en la temporada lluviosa), combinados con

puntos de conteo y provocación auditiva a cada 250 metros de distancia, contabilizando cinco puntos de conteo por censo o transecta (Ralph et al. 1996) para un acumulado de 60 puntos de conteo.

Los recorridos (Cuadro 3) fueron nombrados de la siguiente manera:

**Transecta de las Torres:** bosque húmedo primario y secundario, con una topografía uniforme en la zona más baja del cerro Zapatero.

**Transecta de Marimón:** bosque húmedo primario en el cerro Marimón.

**Transecta de Romagú:** representada por bosque húmedo primario del cerro Zapatero.

**Transecta de Corregidor:** bosque húmedo primario, en el cerro Zapatero.

**Transecta del Nublado:** representada por bosque nublado primario en la cima del cerro Zapatero.

**Transecta de Parcelas:** representada por cercas vivas, pastizales de potreros, cultivos frutales, suelos desnudos para usos de infraestructuras (vaquera) y relictos de bosque húmedo.

Este tipo de muestreo permitió la obtención de datos sobre la abundancia relativa de cada una de las especies objeto de estudio, y sus hábitats preferidos. También, se pudieron asociar los registros para determinar la composición de especies por unidad de vegetación. Además se registraron los datos según las fases lunares y épocas del año. Se obtuvo registros visuales y auditivos, los cuales nos permitió evaluar el estado de conservación según

el índice de SUMIN - una evaluación estadística que involucra un grupo de variables (Reca et al. 1994) de cada una de las especies de Strigiformes de la Hacienda Guáquira.

#### Análisis Estadístico

**Abundancia relativa** - se estimó como la abundancia de individuos por especies por kilómetro recorrido (ind/km) (Ojasti y Dallmeier 2000).

**Índice de Shannon-Wiener**- se obtuvieron valores de la riqueza de especies y de equitatividad de la diversidad de especies, a partir de la relación entre la riqueza de especies y el número de registros por especie con valores que van desde el 0 al logaritmo de la riqueza específica (Moreno 2001).

**Riqueza Específica** - se estimó la diversidad Alfa, para ello se aplicó el índice de Margalef, que supone una relación entre el número de especies y el número total de individuos (Moreno 2001). Donde S es el número total de especies y N es el número total de individuos ( $DMg = S - 1 / \ln N$ ).

Para estimar la diversidad Beta se aplicó el índice de Sørensen (coeficiente de similitud-cuantitativo) o de Czekanowski. Donde aN= número total de individuos en el sitio A, bN= número total de individuos en el sitio B y pN= sumatoria de la abundancia más baja de cada una de las especies compartidas entre ambos sitios (Moreno 2001), ( $IS_{\text{cuant}} = 2pN / aN + bN$ ). Para estimar la diversidad Gamma se aplicó el índice Gamma de Schluter y Ricklefs 1993 (Moreno 2001), donde la Diversidad Alfa promedio = número prome-

Variables	Valor 0	Valor 1	Valor 2	Valor 3	Valor 4	Valor 5
DICON	Todo el continente o su mayor parte	Aprox. la mitad del continente	Menos de la mitad del continente, en forma continua o disyunta	Restringida	-	-
DINAC	Todo el país o su mayor parte	Aprox. la mitad del país	Menos de la mitad del país	Restringida	Muy localizada o endemismo	Micro-endemismo
AUHA	Puede utilizar 4 o más ambientes	Puede utilizar 2 o 3 ambientes	Puede utilizar solo 1 ambiente o necesita más de 1	-	-	-
AUEVE	Puede utilizar 4 o más estratos	Puede utilizar 2 o 3 estratos	Puede utilizar solo 1 estrato o necesita más de 1	-	-	-
TAM	Menor de 25 cm o menor de 1 Kg.	De 25 a 200 cm o de 1 a 12 Kg.	Mayor de 200 cm o mayor de 12 Kg	-	-	-
POTRE	Elevado (>8 crías)	Mediano (4-7 crías)	Bajo (1-3 crías)	-	-	-
AMTRO	Omnívoras y herbívoras generalistas	Herbívoras especialistas, carnívoras generalistas y carroñeras	Carnívoras especialistas	-	-	-
ABLOC	Abundante o común	Escasa	Rara o muy rara	-	-	-
SINTA	Ausencia	Pertenece a un género monotípico	Pertenece a una familia o taxón de nivel superior monotípicos	-	-	-
SING	Ausencia	Presencia	-	-	-	-
ACEXT	No hay	Por temor, repulsión, superstición, por ser considerada plaga o perjudicial, para aprovechamiento a pequeña escala o para uso de sub-producción	Caza deportiva y/o explotación comercial a mediana escala o por ser declarada plaga oficialmente	Extracción por 2 o más de los motivos anteriores	Explotación intensiva de piel, cuero, lana, carne, otros	-
PROT	Protegida por 3 o más unidades de conservación	Protegida por 2 unidades de conservación	Protegida por 1 unidad de conservación	No protegida	-	-

**Cuadro 1. Variables y valores que componen el índice SUMIN. DICON= Distribución geográfica continental; DINAC= Distribución geográfica nacional; AUHA= Amplitud en el uso del hábitat; AUEVE= Amplitud en el uso del espacio vertical; TAM=Tamaño corporal; POTRE= Potencial reproductivo; AMTRO= Amplitud trófica; ABLOC= Abundancia local; SINTA= Singularidad taxonómica; SING= Singularidad; ACEXT= Acciones extractivas; PROT= Grado de protección de las especies.**

dio de especies en una comunidad, la Diversidad Beta = inverso de la dimensión específica (es decir 1/número promedio de comunidades ocupadas por una especie) y la dimensión de la muestra = número total de comunidades (Gamma = diversidad Alfa promedio x diversidad Beta x dimensión de la muestra).

**Índice de SUMIN** - para determinar el estado de conservación/amenaza de las especies objeto de

estudio en el lugar de muestreo, se utilizó el método propuesto por Reca et al 1994. Este método establece un índice de prioridades de conservación (SUMIN) basado en 12 variables: Distribución Continental (DICON), Distribución Nacional (DINAC), Amplitud en el Uso del Hábitat (AUHA), Amplitud en el Uso del Espacio Vertical (AUEVE), Tamaño Corporal (TAM), Potencial Reproductivo (POTRE), Amplitud Trófica

Especie	Sequía						Lluvia						Total
	T/LL	P/LN	R/LL	M/LL	C/LN	N/CM	T/LL	P/CM	R/LL	M/LL	C/LN	N/CM	
<i>Megascops choliba</i>	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	4
<i>Megascops roraimae</i>	1	0	3	1	0	1	3	0	0	1	1	2	13
<i>Ciccaba virgata</i>	2	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	4	10
<i>Ciccaba nigrolineata</i>	2	1	0	2	0	1	3	1	1	1	1	2	15
<i>Pulsatrix perspicillata</i>	2	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	6
<b>Total:</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>9</b>	<b>48</b>
	<b>22</b>						<b>26</b>						

**Cuadro 2.** Especies por transectas, estación climática y fase lunar. De color crema sequía y de color celeste lluvia. Transectas: T: Torres, P: Parcelas, R: Romagú, M: Marimón, C: Corregidor, N: Nublado. Fases lunares: LL: Luna llena, CC: Cuarto creciente, CM: Cuarto menguante, LN: Luna nueva.

(AMTRO), Abundancia Local (ABLOC), Singularidad Taxonómica (SINTA) (referido sólo a la presencia de taxón monotípico), Singularidad (SING) (especies con características únicas y/o propias), Acciones Extractivas (ACEXT) y Grado de Protección de las Especies (PROT) (Cuadro 1).

Se asignó a cada variable un valor numérico dentro de un rango determinado (0-5), correspondiendo el valor más alto a la situación más adversa para la especie. Mientras que los valores cercanos a cero se presentan como lo más beneficioso para la especie. El valor de SUMIN pertenece a la suma de las ponderaciones de cada variable, pudiendo tomar valores finales entre 0 y 30. La mayor valoración (30) correspondería a la especie más susceptible o de mayor prioridad de conservación (Cuadro 2). Posteriormente, se calculó el valor medio del índice para el conjunto evaluado. Si bien no se consignan explícitamente categorías,

se determinan tres grupos de especies: “No Prioritarias”, aquellas cuyo índice es menor que la media menos la desviación estándar; “Atención Especial”, si tienen un índice igual o mayor que la media; y “Prioridad Máxima”, cuando el índice es igual o mayor que la media más la desviación estándar (Reca et al. 1994).

## Resultados y Discusión

Se registraron cinco especies de Strigiformes *Megascops choliba*, *M. roraimae*, *Ciccaba virgata*, *C. nigrolineata* y *Pulsatrix perspicillata* durante el estudio. De ellos, la más abundante fue *C. nigrolineata*, coincidiendo con registros anteriores (1,25 ind/km), seguida por *M. roraimae* (1,08 ind/km), *C. virgata* (0,83 ind/km), *P. perspicillata* (0,5 ind/km) y *M. choliba* (0,33 ind/km), sumando una abundancia total para la Hacienda Guáquira de 4 ind/km, con 48 registros en los 60 puntos de conteo, aplicados en épocas seca y lluviosa (Cuadro 2). Las transectas con mayor

índice de biodiversidad de Margalef (correspondiendo a la relación del número de individuos con el número de especies) fueron "Nublado" en sequía, y "Marimón" y "Corregidor" en lluvia (Cuadro 5). El menor valor obtenido fue en la transecta de "Romagú" en sequía correspondiente a la mayor diferencia en la relación del número de individuos y el número de especies registradas.

El bosque nublado, del cual se recorrieron dos de las 12 transectas del estudio, representó mayor abundancia con 6 ind/km (Cuadro 4), sumando 12 registros de cuatro especies documentadas en los 10 puntos de conteo correspondientes a esta unidad de vegetación (Cuadro 2). *C. virgata* fue la especie más abundante de esta unidad de vegetación con 2,5 ind/km (Cuadro 4). La diversidad de especies en esta unidad de vegetación resultó con un Índice de Shannon de 1,27 (Figura 1).

El bosque húmedo sumó la abundancia de especies de 3,63 ind/km, siendo las especies más

abundantes *C. nigrolineata* y *M. roraimae* con 1,25 ind/km (Cuadro 4). La diversidad de especies en esta unidad de vegetación resultó ser la más elevada según el Índice de Shannon (1,50) (Figura 1).

Parcelas-Potreros fueron las de menor abundancia con 3,5 ind/km, siendo para esta *P. perspicillata* la especie más abundante con 2 ind/km (Cuadro 4) y con el valor más bajo según el índice de Shannon (0,96) (Figura 1).

Se encontró una especie considerada generalista de hábitat (*C. virgata*), una generalista de bosque (*P. perspicillata*) y una especialista de bosque (*C. nigrolineata*) (Eisermann y Avendaño 2015, Lee Jones y Meerman 2015 y Pérez et al. 2015), lo que defiende que en la unidad de vegetación descrita como Potreros-Parcelas existan aún relictos boscosos importantes para la conservación de los Strigiformes presentes en la Hacienda Guáquira. Allí habitan más específicamente dichas espe-

**Cuadro 3. Valores de las transectas tomados en el trabajo de campo.**

Transecta	Fecha de transecta (sequía/lluvia)	Horas de muestreo (sequía/lluvia)	Coordenadas iniciales	Coordenadas finales	Gradiente altitudinal (msnm)	Fase lunar e iluminación (%) en sequía/lluvia	Horario de la luna (h) en sequía/lluvia
Torres	29-12-2017 / 29-04-2018	2005-2340 / 1925-2204	10°17'62"N 68°39'38"O	10°17'08"N 68°39'31"O	91-109	Luna llena (86) / Luna llena (99)	1446-0335) / (1841-0604)
Parcelas	21-01-2018 / 05-05-2018	2000-2248 / 1935-2157	10°17'71"N 68°39'62"O	10°17'37"N 68°39'73"O	105-131	Luna nueva (20) / 1/4 menguante (69)	0941-2156) / (2309-1014)
Marimón	29-01-2018 / 23-08-2018	1935-2308 / 1900-2215	10°16'64"N 68°40'32"O	10°17'11"N 68°40'08"O	152-331	Luna llena (97) / Luna llena (94)	(1446- 0335) / (1657-0403)
Romagú	03-02-2018 / 02-06-2018	1900-2256 / 1945-2305	10°16'57"N 68°38'85"O	10°16'96"N 68°39'24"O	97-339	Luna llena (84) / Luna llena (82)	(2123-0948) / (2220-0926)
Corregidor	18-03-2018 / 06-10-2018	1906-2230 / 1900-2146	10°15'81"N 68°39'51"O	10°16'30"N 68°39'67"O	139-231	Luna nueva (2) / Luna nueva (6)	0731-1956) / (0329-1613)
Nublado	07-04-2018 / 31-08-2018	2055-0036 / 1950-0113	10°13'35"N 68°38'36"O	10°13'48"N 68°38'12"O	1152-1244	1/4 menguante (52) / 1/4 menguante (71)	(0010-1202) / (2208-0959)

Especies	Ind/km (BH)	Ind/km (BN)	Ind/km (P-P)	Ind/km (HG)
<i>M. choliba</i>	0,25	0,5	0,5	0,33
<i>M. roraimae</i>	1,25	1,5	0	1,08
<i>C. virgata</i>	0,63	2,5	0	0,83
<i>C. nigrolineata</i>	1,25	1,5	1	1,25
<i>P. perspicillata</i>	0,25	0	2	0,5

**Cuadro 4. Abundancia relativa de las especies registradas. Ind/km (individuos por kilómetro recorrido). Unidades de vegetación: BH (bosque húmedo), BN (bosque nublado), P-P (potreros-parcelas). HG (Hacienda Guáquira).**

cies consideradas especialistas y generalistas de bosques. *Ciccaba nigrolineata* presentó la mayor abundancia en todo el muestreo de campo (1,25 ind/km), mientras que la menor fue para *Megascops choliba* (0,33 ind/km) (Cuadro 4).

Pudo ser determinado el estado actual de conservación de las especies de Strigiformes registradas mediante la aplicación del índice de SUMIN. *Ciccaba nigrolineata* obtuvo un valor numérico por encima de la media obtenida por la aplicación del índice (SUMIN=11), siendo entonces considerada como especie con “Prioridad Máxima” de conservación. Por otro lado, *Pulsatrix perspicillata* y *Megascops roraimae* resultaron bajo este índice (ambas con SUMIN=8) como especies con “Atención Especial” de conservación. Finalmente, *Ciccaba virgata* y *Megascops choliba* se valoran como especies “Sin Prioridad” de conservación por obtener valores menores a la media aplicada en el índice (SUMIN=7 y SUMIN=6 respectiva-

$D_{Mg} = 1/\ln N$	Sequía	Lluvia	Total	Promedio
Torres	1,54	1,03	<b>1,14</b>	1,29
Vaquera	1,44	0,91	<b>1,03</b>	1,18
Marimón	1,44	1,82	<b>1,03</b>	1,63
Romagú	0,72	-	<b>1,24</b>	0,36
Corregidor	-	1,82	<b>1,82</b>	0,91
Nublado	1,82	1,37	<b>1,21</b>	1,59

**Cuadro 5. Índice de biodiversidad de Margalef ( $D_{Mg} = S-1/\ln N$ )**

mente) (Cuadro 8). Cabe mencionar que en un estudio anterior se obtuvieron números distintos para dos de estas especies (*C. virgata*=9 y *C. nigrolineata*=10), pero, en dicho trabajo solo se tomaron 10 de las 12 variables del índice (Quintero, 2017).

La fase lunar que sumó mayor abundancia fue cuarto menguante (5 ind/noche), con la totalidad de las especies registradas, seguida por luna llena (4,33 ind/noche) igualmente con las cinco especies registradas. Continúa luna nueva (2,33 ind/noche) con tan solo tres especies registradas en esa fase lunar. No hubo muestreos durante el fase lunar cuarto creciente (Cuadro 9). *P. perspicillata* y *C. virgata* han sido descritas como más vocales en las noches de luna llena (König et al. 2008), lo que coincidió solamente en la transecta de Las Torres en sequía para *P. perspicillata*. Sin embargo, no se registró a *C. virgata* en noches de luna nueva (Cuadro 9). Cabe destacar que los

resultados pudieron cambiar a consecuencia de la provocación auditiva. Basados en estos resultados (Cuadro 9), se puede mencionar entonces que la actividad de los Strigiformes del lugar se registró con mayor intensidad a mayor iluminación de la luna. Los resultados pudiesen ser diferentes si se considera un muestreo más uniforme en cuanto a las fases lunares como variable, y llegar a resultados más certeros que pudieran definir el diseño de muestreo de posteriores investigaciones.

De acuerdo a lo expuesto por Romero-Ríos (2017), el análisis estructural y funcional con la vegetación y las aves diurnas de la Hacienda Guáquira, demuestra que seleccionando especies focales dependientes de bosques se pudo manifi-

star la importancia de los parches boscosos que funcionan como corredores ecológicos. Mientras más altamente conectados estos estén, mejor para las especies. Esto también está relacionado con la calidad de hábitat y distancia entre parches (Eisermann y Avendaño 2015, Lee Jones y Meerman 2015 y Pérez et al. 2015). Es necesario la consolidación de los corredores ecológicos (Romero-Ríos 2017) en la Hacienda Guáquira para la conservación de las aves rapaces nocturnas del lugar.

Esto debe incluir las zonas de amortiguación que solapan a los corredores de enlace donde prácticas agroforestales o agroecológicas de cacaotales u otros cultivos relacionados con la conservación de la biodiversidad (Guiracocha et al. 2001 y Pro-

$I_{Scuant} = 2pN/aN+bN$	Bosque Húmedo	Bosque Nublado	Potreros-Parcelas
Bosque Húmedo		0,35	0,29
Bosque Nublado			0,21

**Cuadro 6.** Índice de Sørensen (coeficiente de similitud-cuantitativo) o de Czekanowski aplicado a las diferentes unidades de vegetación.

$I_{Scuant} = 2pN/aN+bN$	Bosque Húmedo	Bosque Nublado	Potreros-Parcelas
Bosque Húmedo		0,55	0,13
Bosque Nublado	0,33		0,17
Potreros-Parcelas	0,11	0	

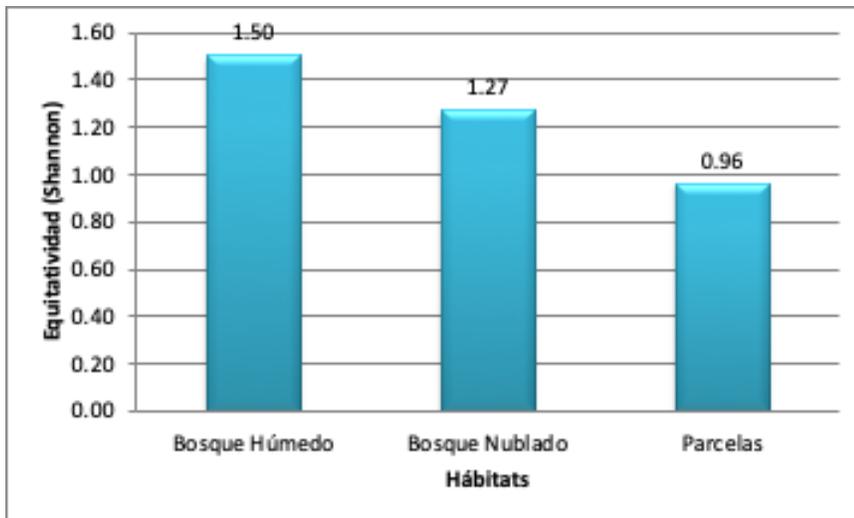
**Cuadro 7.** Índice de Sorensen (coeficiente de similitud-cuantitativo) o de Czekanowski aplicado a las diferentes unidades de vegetación, resultados en crema (sequía) y celeste (lluvia).

Especies	DICON	DINAC	AUHA	AUEVE	TAM	POTRE	AMTRO	ABLOC	SINTA	SING	ACEXT	PROT	TOTAL
<i>M. choliba</i>	0	0	0	2	0	2	2	0	0	0	0	0	6
<i>M. roraimae</i>	2	0	0	2	0	2	2	0	0	0	0	0	8
<i>P. perspicillata</i>	0	0	0	2	1	2	2	1	0	0	0	0	8
<i>C. virgata</i>	0	0	0	2	1	2	2	0	0	0	0	0	7
<i>C. nigrolineata</i>	2	2	0	2	1	2	2	0	0	0	0	0	11
													Promedio= 8

**Cuadro 8.** Variables y valores que componen el índice SUMIN. DICON= Distribución geográfica continental; DINAC= Distribución geográfica nacional; AUHA= Amplitud en el uso del hábitat; AUEVE= Amplitud en el uso del espacio vertical; TAM=Tamaño corporal; POTRE= Potencial reproductivo; AMTRO= Amplitud trófica; ABLOC= Abundancia local; SINTA= Singularidad taxonómica; SING= Singularidad; ACEXT= Acciones extractivas; PROT= Grado de protección de las especies.

Fase	Rango (%)	Registros	Especies	Noches	Ind/Noche
LN	25 a 0; 0 a 25	7	4	3	2,33
CC	25 a 75	-	-	-	-
LL	75 a 100; 100 a 75	26	5	6	4,33
CM	75 a 25	15	5	3	5
	<b>Total=</b>	<b>48</b>	<b>5</b>	<b>12</b>	<b>4</b>

**Cuadro 9.** Fases lunares y su relación con los registros de Strigiformes. %=Porcentaje de iluminación de la luna, LN=luna nueva, CC=cuarto creciente, LL=luna llena, CM=cuarto menguante. Ind/Noche=Promedio de individuos por noche.



**Figura 1.** Diversidad de Strigiformes en términos de equitatividad específica (de acuerdo al índice de Shannon-Wiener) para las unidades de vegetación de bosque húmedo, bosque nublado y parcelas.

vita 2019) permitirán el desarrollo sustentable en áreas ya identificados con baja conectividad funcional (Romero-Ríos 2017).

### Agradecimientos

Al Ingeniero Rusmeri Quintero, a mis colegas Miguel Martínez-Díaz, Tania Daza, Jesús Escudero, Lilibeth Morillo y Yarismar Arrieché por su valioso apoyo en el trabajo de campo. A Alberto Navas-Espinoza, a la Farmacéutica Scarlet Cordeiro, a la Guardaparque Universitario Saraí Castro, a Inorennis Ramos, César Parra, Wildaris Cayama, Juan Escudero y al Profesor Andrés Pacheco-Benavente por su apoyo en las jornadas nocturnas de trabajo de campo. A la Doctora Paula Enríquez y a Adrián Naveda por sus asesorías y

orientaciones en la estructura y correcciones de este trabajo, a la Abogada Yajaira González por su colaboración logística.

Al señor Argenis Arteaga que con tanto aprecio nos recibió en su Finca “La Alegría” en el sector El Ventarrón desde donde pudimos visitar el bosque nublado del Cerro Zapatero. A los choferes Javier y Omir, y muy especialmente a las personalidades: el Coordinador de la Estación Ecológica, el Ingeniero Delvis Romero-Ríos y al Licenciado Oscar Pietri, Director de la Fundación Guáquira por su vital apoyo desde la Estación Ecológica Guáquira “Dr. Carlos Rivero Blanco” y Reserva Ecológica Guáquira, a todos mis más profundos agradecimientos.

## Referencias

- Ascanio, D., C. A. Marantz, J. Miranda, J. Kvarnäck, G. Rodríguez, J. G. León, A. Nagy, y P. A. Amaro. 2019. Species lists of birds for South American countries and territories: Venezuela. Version 06/06/2015 <http://www.museum.lsu.edu/~Remsen/SACCCountryLists.html>.
- Araujo, R. A. 1997. Variación estacional y territorial en la depredación por la lechuza de Campanario, *Tyto alba*. Tesis de Licenciatura. Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad de Los Andes. Mérida, Venezuela.
- Eisermann, K. y C. Avendaño. 2015. Los Búhos de Guatemala. Pp. 381-422. En Enríquez, P. Los búhos neotropicales: diversidad y conservación. ECOSUR, San Cristóbal de Las Casas, Chiapas. Primera edición. México.
- Enríquez, P. 2015. Los búhos neotropicales: diversidad y conservación. ECOSUR, San Cristóbal de Las Casas, Chiapas. Primera edición. México.
- Fedón, I. 2018. Vegetación de la Reserva Ecológica Guáquira. Pp. 99-123. En Blanco, A. & Pietri, O. La Vida Secreta del Bosque. Reserva Ecológica Guáquira. Yaracuy. Venezuela.
- Guiracocha, G., C. Harvey, E. Somarriba, U. Krauss, y E. Carrillo. 2001. Conservación de la biodiversidad en sistemas agroforestales con cacao y banano en Talamanca, Costa Rica. Agroforestería en las Américas. Vol. 8 N° 30. 7-11.
- König, C., F. Weick, y J-H Beckind. 2008. Owls of the World. Christopher Helm Publisher, London.
- Lee Jones, H. y J.C. Meerman. 2015. Los Búhos de Belice. Pp. 63-89. En Enríquez, P. Los búhos neotropicales: diversidad y conservación. ECOSUR, San Cristóbal de Las Casas, Chiapas. Primera edición. México.
- Limonggi, T. 2014. Caracterización de la dieta y comportamiento alimentario de *Athene cunicularia* (Mochuelo de Hoyo) en el Hato Masaguaral. Edo. Guárico, Venezuela. Tesis de Licenciatura. Departamento de Biología, Facultad Experimental de Ciencia y Tecnología, Universidad de Carabobo. Valencia, Venezuela.
- Llamoza, S., R. Duno de Stefano, W. Meier, R. Riina, F. Stauffer, G. Aymard, O. Huber y R. Ortiz (2003). Libro Rojo de la Flora Venezolana. Caracas, Venezuela: Provita, Fundación Polar, Fundación Instituto Botánico de Venezuela Dr. Tobías Lasser.
- Marks, J.S., R.J. Cannings y H. Mikkola. 1999. Strigiformes. Pp. 76-242. In J. E. del Hoyo, A. Elliott, & J. Sargatal (Eds.) Barn owls to hummingbirds. Handbook of the birds of the world. Vol. 5. Lynx Edicions. Barcelona, España.
- Moreno, C. E. 2001. Métodos para medir la biodiversidad. M&T-Manuales y Tesis SEA, Vol. 1. Zaragoza.

- Naveda, A. y D. A. Torres. 2015. Los Búhos de Venezuela. Pp. 605-630. En Enríquez, P. Los búhos neotropicales: diversidad y conservación. ECOSUR, San Cristóbal de Las Casas, Chiapas. Primera edición. México.
- Ojasti J., y F. Dallmeier. (editor). 2000. Manejo de Fauna Silvestre Neotropical. SI/MAB Series # 5. Smithsonian Institution/MAB Biodiversity Program, Washington D.C.
- Pérez León, R., I. Vega, y N. Herrera. 2015. Los Búhos de El Salvador. Pp. 367-377. En Enríquez, P. Los búhos neotropicales: diversidad y conservación. ECOSUR, San Cristóbal de Las Casas, Chiapas. Primera edición. México.
- Provita. 2019. Manual de buenas prácticas agroforestales. Primera edición. Provita, Emabajada Británica – Caracas. Caracas. Venezuela.
- Ralph, J., G. Geupel, P. Pyle, T. Martin, D. De Sante y B. Milá. 1996. Manual de métodos de campo para el monitoreo de aves terrestres. Forest Service, U.S. Department of Agriculture. Albany, CA: Pacific Southwest Research Station.
- Reca, A., C. Úbeda y D. Grigera. 1994. Conservación de la fauna de tetrápodos I. Un índice para su evaluación. Mastozoología Neotropical, 1: 17-28.
- Remsen, J. V., Jr., J. I. Areta, C.D. Cadena, A.Jaramillo, M. Nores, J.F. Pacheco, J. Pérez-Emán, M. B. Robbins, F.G. Stiles, D.F. Stotz y K.J. Zimmer. 2019. A classification of the bird species of South America. American Ornithologists' Union. Recuperado el 3 de octubre de 2019, de: <http://www.museum.lsu.edu/~Remsen/SAC-CBaseline.html>.
- Romero-Ríos, D. 2017. Diseño de corredores ecológicos para la conservación de la avifauna en el paisaje fragmentado de la Hacienda Guáquira, estado Yaracuy. Tesis de grado, Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora (UNELLEZ), Guanare, Portuguesa, Venezuela.
- Whitacre, D.F. y J. P. Jenny. 2012. Neotropical Birds of Prey: Biology and Ecology of a Forest Raptor Community. Cornell University Press, Ithaca, NY.

\* \* \*

# UNA PASIÓN POR LOS PEREGRINOS: UN HOMENAJE A OSCAR BEINGOLEA (1959-2019) Y UNA NUEVA BECA EN SU HONOR

Por **Fernando Angulo** y **Nico Arcilla**



Oscar Beingolea, con Shijai, un Halcón Pechi-naranja (*Falco deiroleucus*), en su casa en Lima, Perú.  
Foto © Nico Arcilla

**L**os estudios de rapaces en Perú están ganando interés y gran parte de nuestro conocimiento de rapaces en Perú se debe a un hombre extraordinario, Oscar Beingolea, quien dedicó su vida al estudio de las rapaces, especialmente el *Falco peregrinus*. Oscar trabajó como cetrero

profesional y estudió ávidamente rapaces salvajes, desarrollando experiencia en especies como *Falco deiroleucus*, *Accipiter superciliosus*, *Accipiter bicolor*, *Accipiter poliogaster* y *Parabuteo unicinctus*. Descubrió los primeros peregrinos cassini reproductores (australes) registrados en Lima, y

sus décadas de estudios dieron lugar a numerosas publicaciones, tanto en revistas científicas como en revistas y libros de cetrería, sobre el comportamiento de las aves rapaces, su historia natural, biología reproductiva y migración.

Quizás el mayor regalo de Oscar a la ornitología peruana y al mundo fue su promoción del interés por la investigación, difundiendo su celo por las aves rapaces a lo largo y ancho del país a través de la tutoría de entusiastas e investigadores de todas las edades. Yo (Fernando) era un estudiante de 12 años en 1986 cuando conocí a Oscar, quien causó en mí una impresión inmediata. Me fascinaron sus historias sobre las aves rapaces, especialmente los halcones peregrinos: qué tan rápidos son, qué tan lejos viajan. Oscar estaba atrapando y anillando peregrinos y le rogué que me llevara a una de sus expediciones de captura; El siguiente enero, Oscar me llevó a Chilca, al sur de Lima, para anillar a un peregrino tundrius (Ártico) invernal. Oscar también presentó la increíble riqueza de especies de rapaces de Perú a visitantes como yo (Nico), quien llegó por primera vez a Perú en 2003 para hacer un trabajo de campo para mi doctorado; Oscar me trató como familia desde el principio. Nunca podría haber adivinado cuánto nuestra amistad transformaría mi vida o encendería mi propia pasión por los peregrinos.

Nuestra fascinación por las aves rapaces, especialmente los peregrinos, solo ha crecido desde que conocimos a Oscar, y también lo hizo nues-

tra amistad con él. Interminables conversaciones sobre rutas y horarios de migración, migración diferencial basada en el sexo, distribución de subespecies y muchos otros temas nos involucraron durante horas. Oscar planteó tantas preguntas sobre la biología de rapaces que tomará décadas responderlas. Fue, con mucho, la mayor autoridad en peregrinos peruanos. Oscar falleció el 30 de agosto de 2019, después de una larga batalla contra el cáncer. Nosotros, junto con su familia y muchos amigos en Perú y en todo el mundo, lo extrañamos enormemente.

Para celebrar la vida y el amor de Oscar por las aves rapaces, nos asociamos con RRF para crear un premio en su honor. A partir de este año, el Oscar Beingolea Raptor Research Award otorgará una subvención de \$1.000 a un investigador que continúe con el legado de Oscar de investigación original, dedicación a la investigación y fascinación duradera con preguntas sobre la ecología y evolución de las rapaces en América Latina y el Caribe.

Para obtener más información o solicitar este premio a través de la Raptor Research Foundation, haga [clic aquí](#). Para hacer una donación para apoyar este premio a través de la International Bird Conservation Partnership, haga [clic aquí](#). El 100% de su donación se destinará a apoyar la investigación original de rapaces en América Latina y el Caribe.

\* \* \*

# DE INTERÉS...

## Subsídios

---

### François Vuilleumier Fund Grants

<http://www.neotropicalornithology.org/funds-grants/>

El objetivo del Fondo Francois Vuilleumier de la Sociedad de Ornitología Neotropical es otorgar una o más subvenciones en efectivo por año para estudios de tesis de aves neotropicales a uno o varios estudiantes graduados de cualquier país de América Latina y el Caribe. Los fondos se proporcionan para ayudar en la investigación de tesis por parte de estudiantes inscritos en una institución en el Neotrópico que tienen poco o ningún acceso a fondos dentro de su país o en su institución. Los premios serán competitivos y se espera que oscilen entre \$ 500 y \$ 1000. Los estudiantes de América Latina y el Caribe inscritos en un programa de posgrado (Maestría o Doctorado) en una institución en la Región Neotropical son elegibles para postularse.

**Fecha límite de solicitud:** 15 de septiembre de cada año (recibo por correo electrónico)

**Anuncio de premios:** 15 de diciembre de cada año

### Future for Nature

<https://futureornature.org/apply-for-the-future-for-nature-award-2020/>

Dan premios a conservacionistas jóvenes (menos de 35 años, que han logrado un beneficio sustancial y a largo plazo para el estado de conservación de una o más especies animales. El premio debe usarse para un proyecto de conservación de elección del ganador, iniciado e implementado por él / ella. El enfoque del proyecto debe estar en la conservación de las especies. El proyecto puede involucrar un componente de investigación (fundamental), pero este no debería ser el foco principal. El enfoque principal debe ser la acción de conservación con un impacto práctico.

### American Ornithological Society

<https://americanornithology.org/awards-grants/student-postdoc/research-awards/>

AOS otorga premios anuales de investigación estudiantil para apoyar la investigación en diversas áreas de la biología aviar por estudiantes universitarios, estudiantes graduados y posdoctorados.



Red de Rapaces Neotropicales  
[www.neotropicalraptors.org](http://www.neotropicalraptors.org)

Número 29, Junio 2019

