SPIZAETUS

BOLETÍN DE LA RED DE RAPACES NEOTROPICALES

NÚMERO 31

JUNIO 2021

GERANOSPIZA CAERULESCENS EN EL SALVADOR

FALCO SPARVERIUS EN EL SALVADOR

HARPIA HARPYJA EN BRASIL

HARPAGUS BIDENTATUS EN VENEZUELA

SPIZAETUS ORNATUS EN ARGENTINA

GERANOAETUS POLYOSOMA EN ARGENTINA

Spizaetus
Boletín de la RRN

Número 31 © Junio 2021
Edición en Español, ISSN 2157-8966

Foto de la Portada
Geranospiza caerulescens fotografiado en Panamá
© Yeray Seminario, Whitehawk Birding & Conservation

Editores/Traductores
Laura Andréa Lindenmeyer de Sousa y Marta Curti

Diseño Gráfico
Marta Curti

Spizaetus: Boletín de la Red de Rapaces Neotropicales © Junio 2021

www.neotropicalraptors.org

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

THE PEREGRINE FUND

@neotropicalraptors.org

neotropicalraptor

Red de Rapaces Neotropicales

Contenido

Rescate y atención de dos polluelos de Gavilán Zancón (*Geranospiza caerulescens*) en El Salvador
Luis Pineda, Mónica Pacas-Mejía & Raúl Molina-Fuentes *4*

Anidación y Distribución de *Falco sparverius* [Linnaeus, 1758] en El Salvador
Luis Pineda, Danilo Orellana, Julio Pereira, Hermes Ramos & Christian Aguirre-Alas *9*

Anidación del Gavilán Bidente (*Harpagus bidentatus*) en el Parque Nacional Yurubí, Estado Yaracuy, Venezuela
Miguel Ángel Torres, Juan Escudero& Jesús Escudero *30*

Rescate, rehabilitación y liberación de un ejemplar de Águila Crestada Real (*Spizaetus ornatus*) en la Provincia de Misiones, Argentina
Gabriel S. Acevedo & Dante L. Di Nucci *38*

La influencia de la altitud solar en el comportamiento del aguilucho común (*geranoaetus polyosoma*) en el valle de tafi, tucuman, argentina
Thania Moreno Ten, Esteban Martínez Pastur, Daniel Andrés Dos Santos, Rodigo Araoz &Diego Ortiz..... *44*

Conversaciones del campo: entrevista con Everton Miranda, sobre su trabajo con el Águila Arpía (*Harpia harpyja*) en Brasil
Markus Jais..... *51*

Próxima Conferencia de la RRN conjunto con el RRF..... *58*

De Interés *60*

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, presentándose y comunicando su interés en la investigación y la conservación de las rapaces.

Rescate y atención de dos polluelos de Gavilán Zancón (*Geranospiza caerulescens*) en El Salvador

Por **Luis Pineda**[1], **Mónica Pacas-Mejía**[2] y **Raúl Molina-Fuentes**[2]

[1]Dirección General de Ecosistemas y Biodiversidad, Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN). San Salvador, El Salvador
[2]Escuela de Biología, Universidad de El Salvador (UES) San Salvador, El Salvador
email: lpineda@marn.gob.sv, mpacas96@gmail.com, raul.emolina@hotmail.com

El Gavilán Zancón (*Geranospiza caerulescens*) es una especie de ave de la familia Accipitridae, que se caracteriza por presentar pico y garras ganchudos (Ridgely y Gwynne 2005). Suele medir entre 43-51 cm de alto y 98 cm de envergadura. Tiene cabeza pequeña, y un aspecto delgado, patas largas color naranja rojizo, iris rojo, y alas largas y redondeadas. Su plumaje es color negruzco apizarrado, con barras blancas en la parte inferior del vientre, muslos y subcaudales. Su cola es larga y negra con dos anchas franjas blancas (Fagan y Komar 2016, Vallely y Dyer 2018).

Forrajea en los bosques, saltando torpemente de rama en rama. Puede llegar a colgarse al revés en busca de roedores, murciélagos, aves pequeñas, ranas, lagartijas, culebras e insectos grandes ocultos en epífitas y grietas. Ocasionalmente baja al suelo. También, vuela a baja altura sobre áreas cenagosas abiertas en forma similar a un aguilucho. Se remonta ocasionalmente, asemejándose un poco a un gavilán del género *Buteo* (Sutter et al. 2001, Ridgely y Gwynne 2005, Vallely y Dyer 2018). Se distribuye desde México hasta el norte de Argentina y Uruguay (Ridgely y Gwynne 2005). A nivel general, su hábitat comprende desde el piso superior hasta el dosel y borde de bosques latifoliados semihúmedos a húmedos de segundo crecimiento, pantanos, manglares, y marismas. Es más común en bosques densos de galería en regiones áridas o semihúmedas (Friedmann et al 1950, Vallely y Dyer 2018).

Los primeros registros de *G. caerulescens* en El Salvador datan de los años 30, cuando Dickey y van Rossem (1932) reportaron como un ave residente bastante común en las llanuras costeras del país, y menos frecuente en los alrededores del río Lempa, llegando hasta Colima. Komar et al. (2007) propuso una distribución nacional en donde la consideran como una generalista de bosque, residente y en Peligro Crítico. Pérez León (2007), en

Figura 1. **Polluelos de Gavilán Zancón (*Geranospiza caerulescens*) encontrados en las cercanías de la playa San Diego, departamento de La Libertad, El Salvador. Fotos © Samuel Pérez**

su estudio sobre aves rapaces diurnas y el efecto de la fragmentación y otros factores ambientales en la diversidad biológica, describe que *G. caerulescens* es una especie residente y especialista de humedales. Actualmente en El Salvador, esta especie frecuenta principalmente ecosistemas costero marinos, humedales, manglares, y zonas cercanas a ríos (Fagan y Komar 2016). Sitios importantes donde se ha registrado la especie son Bahía de La Unión, departamento del mismo nombre, Bahía de Jiquilisco, departamento de Usulután, Laguna El Jocotal, departamento de San Miguel, Embalse Cerrón Grande, departamentos de Chalatenango, San Salvador, Cuscatlán y Cabañas, y en las Áreas Naturales Protegidas Normandía, departamento de Usulután, San Diego y San Felipe Las Barras, departamento de Santa Ana, Santa Rita-Barra de Santiago departamento de Ahuachapán. Morazán es el único departamento que no presenta registros en eBird. Si bien, Funes y Bolaños (2014) en

su investigación sobre la avifauna del ANP Normandía mencionan que *G. caerulescens* anida en este sitio, no se cuenta con información detallada al respecto.

El 25 de mayo de 2020 en las cercanías de la playa San Diego, en las coordenadas geográficas 13°28'22.53"N; 89°16'3.76"O, ubicado en el departamento de La Libertad, fue encontrado un nido con dos polluelos de Gavilán Zancón. El nido, construido en un Cocotero (*Cocos nucifera*), había sido derribado accidentalmente durante la poda de los árboles de la zona. Los polluelos fueron rescatados por los pobladores locales y recibidos por las autoridades para su traslado, evaluación médica veterinaria y etológica, y su rehabilitación. Esto se llevó a cabo en la clínica médico veterinaria del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN) ubicadas en el departamento de San Salvador. Después de su chequeo médico, se determinó que los polluelos no presentaban ningún daño.

Entre el 25 de mayo y el 18 de junio se logró observar el crecimiento y desarrollo de los polluelos. Inicialmente, presentaron plumón de color blanco con covertoras negras en las alas y parte del cuello, patas de color amarillento/naranja y ojos de color amarillo (Figura 1). Luego, presentaron el cambio del plumón a las plumas covertoras del cuerpo con coloración negra, exceptuando la parte de la cara, donde eran color blanco ceniza. Los ojos seguían siendo de color amarillo y las patas se comenzaron a colorear más naranja (Figura 2).

Figura 2. **Individuos inmaduros de Gavilán Zancón (*Geranospiza caerulescens*) en proceso de rehabilitación, con plumaje cambiando. Fotos © Dennys Valdez.**

***Figura 3*. Estado actual (31 octubre 2020) de Gavilanes Zancones (*Geranospiza caerulescens*) en proceso de rehabilitación, plumaje inmaduro. Foto © Wilber Ruíz.**

Al principio se alimentaron con carne de pollo asistidos con pinzas. Dos semanas después, se les proporcionó carne de pollo en trozos para que comieran por si solos. Posteriormente, se les variaba con carne de pollito de un día y ratón en trozos. 45 días después se les suministro los pollitos y ratones con la piel rota para exponer músculos, intestinos y cavidad interna, y 15 días más tarde se les proporcionaron los pollitos y ratones vivos en el kennel (jaula trasportadora).

El 19 de junio de 2020 los especímenes ya con un plumaje juvenil, fueron trasladados al Centro Cuarentenario La Cañada en el departamento de La Unión, para iniciar con su etapa de acondicionamiento previo a su liberación. Para el proceso, se realizan pruebas de vuelo, mediante la técnica de cetrería en un área abierta. El 31 de octubre, según J. Coto y K. Rubio (com. pers.) manifestaron que ambos ejemplares se encontraban saludables. Al cierre de esta publicación los dos ejemplares permanecen bajo controles periódicos médicos veterinarios y observación etológica, para determinar cuándo ser liberados según indicaciones del personal médico veterinario y el biólogo a cargo (Figura 3).

Estos hallazgos y observaciones revelan la importancia de los centros de rehabilitación de fauna silvestre. Además, pueden ser de utilidad para generar interés sobre esta especie y motivar la realización de investigaciones detalladas sobre la misma en El Salvador.

Agradecimientos

Agradecemos a Miguel Gallardo, Marcela Angulo del MARN, por el respaldo institucional para realizar el registro y facilitar la información. A Kattia Gómez, Dennys Valdez, Médicos Veterinarios, que realizaron la revisión y asistencia médica; a Kevin Rubio y Wilber Ruíz, asistentes de veterinaria de La Cañada, a Samuel Pérez, por haber entregado el espécimen y a Ricardo Ibarra Portillo por motivar la realización del manuscrito y dedicamos esta publicación en memoria de nuestro compañero, jefe y amigo Javier Arturo Magaña Rivas, Gerente de Áreas Naturales Protegidas y Corredor Biológico, quien siempre respaldó nuestras investigaciones Q.E.P.D.

Referencias

Dickey, D. y A.J. van Rossem, A.1932. The Birds of El Salvador. Field Museum of Natural History: Zoological series. Chicago

eBird. 2020. *Geranospiza caerulescens*. https://ebird.org/map/crahaw?neg=true&env.minX=&env.minY=&env.maxX=&env.maxY=&zh=false&gp=false&ev=Z&mr=1-12&bmo=1&&emo=12&yr=all&byr=1900&eyr=2020

Fagan, J. y O. Komar. 2016. Peterson field guide to birds of northern Central America. Peterson Field Guides. New York.

Friedmann, H., L., Griscom y R.T. Moore. 1950. Distributional Check-List of the Birds of Mexico. Part I. Pacific Coast Avifauna. 22 (2).

Funes, C.R.L., y O.A. Bolaños. 2014. Diversidad avifaunística en el Área Natural Protegida Normandía y los agropaisajes colindantes, departamento de Usulután, El Salvador.

Komar, O., N. Herrera, L. Girón y R. Ibarra-Portillo. 2007. The 2007 list of birds of El Salvador, with an assessment of national conservation status. Avian Conservation and Ecology. En prensa.

Pérez-León, R. 2007. Composición y Estructura de Comunidades de aves rapaces diurnas y sus Implicaciones para Sistemas Agropecuarios en paisajes fragmentados de la costa de El Salvador. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE). Cartago, Costa Rica.

Ridgely, R.S. y J. A. Gwynne. 2005. Guía de las aves de Panamá Incluyendo Costa Rica, Nicaragua Y Honduras. Editorial de la Universidad de Princeton.

Sutter, J., W. E. Martínez A, F. Oliva T, N. Oswaldo J's y D. Whitacre. 2001. Diet and Hunting Behavior of the Crane Hawk in Tikal National Park, Guatemala, The Condor , Volume 103, Issue 1, 1 de febrero de 2001 , P 70–77, https://doi.org/10.1093/condor/103.1.70

Vallely, A.C. y D. Dyer. 2018. Birds of Central America Belize, Guatemala, Honduras, El Salvador, Nicaragua, Costa Rica, and Panamá. Princeton University Press. New Jersey.

* * *

Anidación y Distribución de *Falco sparverius* [Linnaeus, 1758] en El Salvador

Por **Luis Pineda**[1], **Danilo Orellana**[2], **Julio Pereira**[1], **Hermes Ramos**[1] y **Christian Aguirre-Alas**[2]

[1]Dirección General de Ecosistemas y Biodiversidad, de Medio Ambiente y Recursos Naturales, El Salvador
email: lpineda@marn.gob.sv

[2]Escuela de Biología, Universidad de El Salvador
email: danilog.orelm@gmail.com

El Cernícalo Americano o Lislique (*Falco sparverius* [Linnaeus, 1758]) es un ave rapaz que pertenece a la familia Falconidae. Su aspecto en general es el de un halcón pequeño y delgado cuya longitud oscila de entre 25 a 28 cm, de cola y alas largas. El macho adulto tiene una cola marrón rojiza con punta negra y ancha. El cuerpo tiene partes rojizas que contrastan con las alas azul grisáceo. Las hembras presentan alas rojizas con fuertes barras negras. El cuerpo es marrón rojizo, con muchas rayas negras. La cola es de un color rojizo pálido con barras delgadas de color marrón oscuro. Al estar perchado se observa las mejillas blancas y dos barras negras verticales en cada lado del rostro en ambos sexos. Las patas son amarillas. Los inmaduros son casi idénticos a los adultos (Rand y Traylor 1954, West 1988, Stokes 1996, Sibley 2000, Stiles y Skutch 2003, Fagan y Komar 2016).

Falco sparverius, al cazar, se percha sobre alambres, postes eléctricos o en la punta de árboles que estén aislados para así buscar a sus presas. Sale con vuelo liviano y delicado para luego abalanzarse sobre sus presas a gran velocidad. Sus presas más comunes son los insectos, aunque puede llegar a cazar ratones, lagartijas y otras aves pequeñas (Rand y Traylor 1954, Stokes 1996, Stiles y Skutch 2003, Fagan y Komar 2016).

F. sparverius se reproduce en el oeste de Alaska y norte de Canadá, hacia el sur por Centroamérica y las Antillas y en Sudamérica desde Colombia hasta Tierra del Fuego (Stiles y Skutch 2003). Habita áreas abiertas principalmente, incluyendo áreas urbanas (Stokes 1996, Stiles y Skutch 2003). Anida en cavidades naturales como huecos en los árboles, en cajas nidos o en orillas de acantilados (Stokes 1996), así como en cavidades excavadas por otras aves (Hamerstrom et al 1973). No

necesita materiales de anidación. Pone de entre tres a siete huevos que tienen un color rosado con manchas oscuras. El tiempo de incubación es de entre 29 a 31 días. El tiempo desde que los polluelos eclosionan hasta que dejan el nido es de entre 29 a 31 días (Stokes 1996).

En El Salvador, el Lislique es considerado como una especie residente y migratoria (Ibarra 2013, MARN 2018). Se distribuye por debajo de los 3.000 m.s.n.m. (Rand y Traylor 1954, Fagan y Komar 2016). Está registrado como generalista de espacios abiertos y habita campos semiabiertos con árboles y arbustos dispersos, valles de tierras altas y suaves pendientes que han sido deforestados. Ocasionalmente se encuentra en parches ocasionales de bosque tropical caducifolio (Dickey y van Rossem 1938, Rand y Traylor 1954, Thurber et al 1987, Komar 1998, Rojas-Soto et al 2009, Andino y Galán 2011, Fagan y Komar 2016, MARN 2018, Herrera y Domínguez 2020).

Esta especie se clasifica a nivel global como Preocupación Menor (Least Concern), según la lista roja de la UICN (BirdLife International 2020). Para El Salvador, no se encuentra en el listado oficial de especies de vida silvestre Amenazadas o En Peligro de Extinción (MARN 2015).

Figura 1. **Registros de distribución y sitios de anidación de *Falco sparverius* en El Salvador**

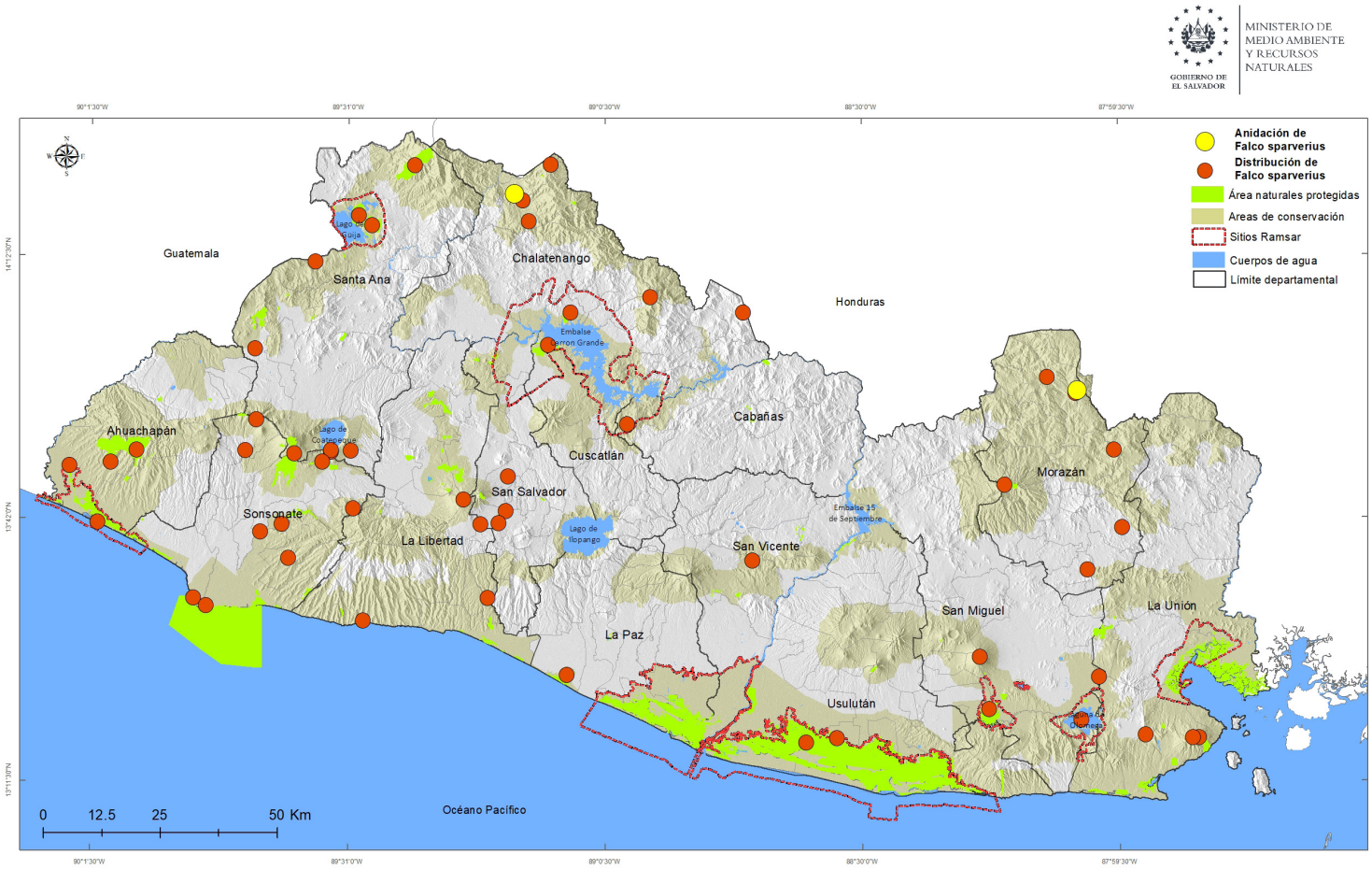

Figura 2. **Hembra de *Falco sparverius*, custodiando el nido en un agujero de *Pinus oocarpa*, en el Área Natural Protegida La Ermita, Foto © Julio Pereira**

Métodos

Revisión de literatura

Se hizo una revisión exhaustiva de 22 publicaciones científicas, 62 literatura gris (tesis, informes de consultorías, planes de manejos, entre otros) (Cuadro 1) y la plataforma eBird para enriquecer el presente estudio (Cuadro 2). Con la información de los registros se elaboró un mapa de distribución de *F. sparverius* para El Salvador (Figura 1).

Ubicaciones de los sitios de anidación

Área Natural Protegida La Ermita

El Área Natural Protegida La Ermita cuenta con 169.87 ha de extensión. Está ubicada en la zona norte del departamento de Morazán, en la zona montañosa de los municipios de Arámbala y Joateca, en la cuenca alta de río Sapo la que a su vez forma la cuenca del río Torola. Es un mosaico de vegetación intervenida, bosque de pino-roble principalmente con muestras de una marcada sobrexplotación del recurso forestal debido a la in-

Figura 3. Izq. **Cernícalos Americanos (*F. sparverius*) macho y hembra adultos alimentándose de ortópteros, en el Área Natural Protegida La Ermita, municipios de Arambala y Joateca, departamento de Morazán. Foto © Julio Pereira.**

Figura 4. Der. **Arriba dos machos adulto y juvenil en orden descendente de *F. sparverius* y abajo la hembra adulta, en un árbol seco de *Pinus oocarpa*, en el Área Natural Protegida La Ermita, municipios de Arámbala y Joateca, departamento de Morazán. Foto © Julio Pereira**

cidencia de incendios, la tala selectiva y el daño por especies invasoras plaga (Pineda et al 2016).

Se realizó observaciónes diariamente de 10 minutos de duración, por un período de 20 días continuos. Durante estas observaciones, se hicieron anotaciones de comportamiento y un registro fotográfico, con la utilización de una cámara Canon 16.1 Megapíxeles Full HD y la toma de coordenadas geográficas con un GPS (Sistema de Posicionamiento Global) Garmin X30.

San Ignacio

San Ignacio es un municipio del departamento de Chalatenango. Cuenta con una extensión de 69,15 km² y está ubicado a 1.010 m.s.n.m. Riega al municipio los ríos de Sumpúl, Los Pozos, San Ignacio, Nunuapa, Jupula, Chiquito, El Valle y El Rosario. Sus principales atracciones turísticas son El Peñón de Cayaguanca, el Cerro El Pital situado a 2.730 m.s.n.m., y el Cantón Las Pilas donde se encuentran cultivos de una gran variedad de frutas y hortalizas. Posee bosques de pino-roble y

encino, con alteraciones en el ambiente debido a las prácticas agrícolas y quema del suelo (Moreno et al 1995).

Para la toma de datos se utilizó el método de la observación directa en un solo viaje de observación de 30 minutos. Para la toma de notas y registro fotográfico, se utilizó una cámara Canon 16.1 Megapíxeles Full HD y la toma de coordenadas geográficas con un GPS (Sistema de Posicionamiento Global) Garmin X30.

Resultados y Discusión

El 7 de marzo de 2019 se documentó a una pareja reproductora de Cernícalo Americano en un bosque seco de pino al interior del Área Natural Protegida La Ermita, municipio de Joateca, departamento de Morazán (13°56'52.3"N; 88°04'20.1"O, a 1.071 m.s.n.m.). Se observó a una hembra en varias ocasiones ingresar con alimentos en un agujero a una altura de 15 m de un árbol seco de *Pinus oocarpa* [Schiede ex. Schltdl] donde se encontraba anidando. El agujero fue elaborado por un Carpintero Bellotero (*Melanerpes formicivorus*) en años anteriores según las anotaciones tomadas por los guardarrecursos en sus patrullajes rutinarios.

Durante la observación, se escucharon reclamos por parte del polluelo. La hembra permanecía custodiando el nido asomando su cabeza a fuera del agujero (Figura 2). Las presas consistían en ortópteros (chapulines y salta montes). También se observaron a ambos adultos que se alimentaban en una rama del árbol, cerca del nido (Figura 3). En otra ocasión se observaron a los tres individuos de *F. sparverius* (Figura 4) - la pareja de adultos y un volantón. Se distinguió el volantón por su pecho sin estrías marcadas y el evidente plumón presente aun en las patas.

El 16 de marzo de 2019, en San Ignacio, se observó a tres individuos de *F. sparverius*. La hembra adulta y un juvenil estaban perchados en una rama de *Ceiba pentandra* a una altura de 25 m aproximadamente. En la misma rama se encontraba un nido, hecho de ramitas secas, sobre una *Tillandsia* sp. (Familia Bromeliaceae). El macho estaba en el perímetro de este nido, vigilando. Cuando presentaba una conducta de alerta, la hembra se acercó para alimentar al juvenil. La presa consistía en un roedor (Familia Cricetidae) (Figura 5). Luego de alimentarse, se alejó el juvenil con la hembra para reunirse los tres individuos en otro árbol a 500 m de distancia. Posteriormente no se volvieron a observar en el sitio.

Por el hecho que observábamos estos individuos en una sola ocasión, no podemos concluir si el nido mencionado fue utilizado por la pareja durante su anidación o no. Aunque *F. sparverius* suele anidar dentro de cavidades y agujeros (Hamerstrom et al 1973, Stokes 1996) hay reportes ocasionales de la especie utilizando nidos de ramitas construidos y posteriormente abandonados por otras especies de aves (GRIN 2021).

El nido se encontraba en las coordenadas geográficas 14°19'47.2"N; 89°11'14.7"O, a 960 m.s.n.m. en un ecosistema abierto (potrero) a 900 m de distancia del "Hotel Entre Pinos", municipio de San Ignacio, departamento de Chalatenango. Cabe mencionar que uno de los adultos (hembra por su coloración de plumaje) presentaba una marca en la pata derecha, similar a un anillo atípico, más parecido a algo de fabricación casera (Figuras 6 y 7). Posiblemente se trate de un ave que haya estado en cautiverio y haya escapado o puesta en libertad (M. Curti com. pers. 2020).

Ninguna de las dos anidaciones documentadas coincide con el tamaño de nidada documentada para la especie, que oscila entre dos a cinco polluelos (Richards 1970, Hamerstrom 1973, Pacheco 1987, Balgooyen 1989, Stokes 1996, Liébana et al 2009, Salazar et al 2012). Esta diferencia puede deberse a la disponibilidad y calidad del alimento, como afirma Balgooyen (1989). No obstante, cabe la posibilidad de que el resto de los polluelos hayan sido depredados previo al descubrimiento de los nidos, al igual que lo mencionado por Salazar et al. (2012) donde la nidada fue de cuatro polluelos, pero con el desarrollo de la anidación se encontró el nido vacío y partes de los polluelos en el suelo.

Figura 5. Izq. **Juvenil de *F. sparverius* alimentándose con un roedor (Familia Cricetidae); sobre una *Tillandsia* sp. donde se encontraba el nido, al interior de un potrero, en el municipio de San Ignacio, departamento de Chalatenango. Foto © Christian Aguirre**

Figura 6. Der. **Hembra adulta de *F. sparverius*, con una marca en la pata derecha, como un anillo atípico, perchado en una rama de *Ceiba pentandra*. San Ignacio, Chalatenango. Foto © Christian Aguirre**

Conclusión

Estas observaciones constituyen la primera documentación publicada de la anidación de *F. sparverius* en El Salvador. Aunque el ave ha sido registrada desde el año 1938 por Dickey y van Rossem, y ocurre en todo el país, y es común en las zonas urbanas, la especie ha sido poco estudiada en El Salvador.

En general, los lugares de anidación de *F. sparverius* no son de difícil acceso (Stokes 1996), pero por el hecho que tienden a anidar en cavidades excavadas por otras especies de aves (Richards 1970, Balgooyen 1989, Stokes 1996) los nidos pueden confundirse con otras especies, por ejemplo, de la familia Corvidae (Richards 1970) o de la familia Picidae (Stokes 1996, Richards 1970).

Las documentaciones de estas anidaciones son importantes para la conservación de esta especie en El Salvador. Se generan conocimiento relacionado a la reproducción y anidación del *F. sparverius*, se dan a conocer los sitios donde anidan, las especies de árboles que utilizan para anidar, y el éxito de anidación, entre otros. Esta información puede servir como base para futuras investigaciones y estudios de conservación de la especie.

***Figura 7*. Pareja de adultos de *F. sparverius*, custodiando nido y polluelo, en una rama de *Ceiba pentandra*. San Ignacio, Chalatenango. Foto © Christian Aguirre**

Cuadro 1. **Distribucion de *F. sparverius* en El Salvador según publicaciones científicas y literatura gris.**

Departamento	Localidad	Cantidad	Coordenadas	Fuente
Ahuachapán	Parque Nacional El Imposible	4	N 13°49'59.57" O 89°56'04.80"	West 1988, Komar y Herrera 1995, Pérez 2002
	Área Natural Protegida Santa Rita	-	N 13°48'09.7" O 90°04'02.0"	Ramos 2009
	Rio Cara Sucia	-	N 13°48'35.7" O 89°59'08.3"	Pineda y Rodríguez 2008
	Barra de Santiago	-	N 13°41'37.0" O 90°00'40.5"	Herrera 1998
	Parque Nacional El Imposible	4	N 13°49'59.57" O 89°56'04.80"	West 1988, Komar y Herrera 1995, Pérez 2002
	Área Natural Protegida Santa Rita	-	N 13°48'09.7" O 90°04'02.0"	Ramos 2009
Cabañas	Área Natural Montaña de Cinquera	4	N 13°53'03.7" O 88°57'49.2"	Herrera et al 2004, Pineda y Aguirre 2019
	Municipio de San Isidro	-	N 13°50'00.7" O 88°43'11.5"	Flores et al 2006
Chalatenango	Área Natural La Montañona	5	N 14°7'45.38" O 88°55'3.78"	Andino et al 2005, Pineda et al 2016
	Municipio La Palma	2	N 14°19'01.3" O 89°10'14.5"	Dickey y van Rossem 1938
	Cerro La Cañada	2	N 14°05'59.6" O 88°43'60.0"	Ibarra et al 2008
	San José Sacare	-	N 14°16'33.13" O 89°09'32.33"	Dickey y van Rossem 1938
	Los Esesmiles	3	N 14°23'7.60" O 89° 6'54.18"	Dickey y van Rossem 1938
	Área Natural Santa Bárbara	-	N 14°06'01.2" O 89°04'31.5"	Herrera 1999
Cuscatlán	Área Natural Protegida Colima	-	N 14°02'14.4" O 89°07'13.7	Herrera et al 2006
La Libertad	Área Natural San Juan Buenavista	-	N 13°32'52.8" O 89°14'21.5"	Rivera y Herrera 1998
	Área Natural Protegida Complejo Taquillo	1	N 13°30'16.3" O 89°29'10.5"	Pineda y Rodríguez 2007
La Paz	Bosque Santa Clara	-	N 13°23'58.0" O 89°04'59.1"	Ibarra 2008
La Unión	Área Natural Protegida Complejo Conchagua	-	N 13°16'34.8" O 87°50'01.8"	Espinal 2001
	Volcán de Conchagua	1	N 13°16'34.00" O 87°50'46.00"	Dickey y van Rossem 1938
	Sistema Lagunar Los Negritos	2	N 13°16'56.9" O 87°56'20.0"	Domínguez 2003

Cuadro 1. Con't. **Distribucion de *F. sparverius* en El Salvador según publicaciones científicas y literatura gris.**

Departamento	Localidad	Cantidad	Coordenadas	Fuente
Morazán	Área Natural Protegida La Ermita	10	N 13°56'36.24'' O 88°4'30.36''	Pineda et al 2016
	Área Natural Protegida San Carlos - Cacahuatique	4	N 13°45'57.98" O 88°12'57.76"	Herrera y Rivera 2000, Bolaños y Pérez 2007, Pineda et al 2017
	Monte Mayor	1	N 13°40'60'' O 87°58'59.999''	Dickey y van Rossem 1938
	Sabanetas	-	N 13°58'26.16 O 88°7'53.62	Thurber et al 1987
	Área Natural Río Sapo	2	N 13°56'50.679'' O 88°06'25.87''	Ibarra et al 2005, Pineda et al 2016, Herrera y Domínguez 2020
	Área de Conservación Nahuaterique	1	N 13°49'59.6'' O 87°59'59.6''	MARN 2010
	Municipio El Divisadero	5	N 13°36'04.35'' O 88°03'07.92	Dickey y van Rossem 1938
San Miguel	Volcán Chaparrastique	2	N 13°26'00.00'' O 88°16'00.00''	Dickey y van Rossem 1938
	Laguna de Olomega	-	N 13°18'39.2'' O 88°03'56.2''	Herrera et al 2003
	Área Natural Protegida San Antonio Silva-Tierra Blanca	-	N 13°23'38.0'' O 88°01'49.0''	MARN 2017
	Área Natural del Complejo del Jocotal	-	N 13°19'57.02'' O 88°14'54.79'''	MARN 2004, MARN 2016
San Salvador	Área Natural Protegida El Espino - Bosque Los Pericos	1	N 13°41'24.40'' O 89°15'13.88''	Andino y Galán 2011
	Ciudad Valle El Ángel	3	N 13°46'57.4" O 89°11'56.6"	Ibarra 2018
	Universidad de El Salvador	-	N 13°42'57.97'' O 89°12'12.49''	Pablo-Cea et al 2018
	San Salvador	3	N 13°41'34.59 O 89°13'05.49''	Dickey y van Rossem 1938
	Complejo Volcán de San Salvador	-	N 13°44'16.8 O 89°17'15.0''	AAVSS 2008
San Vicente	Área Natural Protegida La Joya	1	N 13°37'12.8'' O 88°42'55.5''	Hernández y Carranza 2004
Santa Ana	Área Natural San Diego La Barra	1	N 14°16'05.08'' O 89°28'10.17''	Komar y Herrera 1995, Herrera et al 2001, MAG 2003, Pineda et al 2006, Herrera et al 2008, Molina 2013
	Lajas Parte Alta	1	N 13°49'48.0'' O 89°33'00.0''	Vega 2011

Cuadro 1. Con't. **Distribucion de *F. sparverius* en El Salvador según publicaciones científicas y literatura gris.**

Santa Ana (con't)	Lajas Parte Baja	1	N 13°50'01.0'' O 89°33'54.8''	Vega 2011
	Bosque La Presa	1	N 13°49'58.6'' O 89°30'40.3''	Vega 2011
	Municipio San Antonio Pajonal	1	N 14°11'52.3'' O 89°34'51.5''	Aguilar et al 2016
	Complejo Lago de Güija	-	N 14°17'13.7'' O 89°29'41.7''	Herrera 2005
	Parque Nacional Montecristo	5	N 14°23'3.05'' O 89°23'3.58''	Komar 2002, MAG 2003
	Área Natural Protegida La Magdalena	14	N 14°01'47'' O 89°42'02''	Dueñas y Rodríguez 2001, García et al 2010, MARN 2011, MARN 2014
Sonsonate	Complejo San Marcelino	-	N 13°48'38.6'' O 89°34'03.8''	Komar y Herrera 1995, Rivera 2000, Pineda et al 2013
	Área Natural Protegida El Balsamar	1	N 13°37'27.9'' O 89°38'04.5''	Franco y Galán 2010, Madrid et al 2010
	Área Natural Los Volcanes	-	N 13°49'38.0'' O 89°37'24.0''	MARN 2004
	Área Natural Protegida Plan de Amayo	3	N 13°41'27.2'' O 89°38'50.7''	Herrera y Andrade 2003, Funes 2008
	Área Natural Protegida Complejo Los Farallones	1	N 13°40'34.0'' O 89°41'23.6''	Ramos 2012
	Área Natural Protegida Santa Águeda-El Zope	-	N 13°32'51.6'' O 89°49'20.5''	Ibarra 2005
	Área Natural Protegida Cerro El Águila	1	N 13°53'34.5'' O 89°41'52.1''	AAP-FIAES 2013
	Área Protegida Municipal San Eugenio La Concordia	2	N 13°43'14.04'' O 89°30'23.83''	Ramos 2018
	Área Natural protegida Complejo Los Cóbanos	3	N 13°31'59.9'' O 89°47'48.1''	Funes y Komar 2008
Usulután	Municipio Puerto El Triunfo	1	N 13°16'36.02'' O 88°32'57.41''	Dickey y van Rossem 1938
	Bahía de Jiquilisco	-	N 13°16'05.8'' O 88°36'34.6''	MARN 2004, Molina et al 2010, García 2012

Cuadro 2. **Observaciones de *F. sparverius* en El Salvador mediante la plataforma eBird hasta 2020.**

Ubicación	Cantidad	Fecha	Coordenadas	Fuente
Laguna El Jocotal, San Miguel	1	09/12/2017	N 13°56'17.2", O 88°04'24.6"	Amaya 2017 Lista de eBird: S62805245
Bailadero del Diablo, Morazán	1	04/08/2020	N 13°57'20.2" O 88°08'25.1"	La Gabio 2020 Lista de eBird: S72119379
Laguna de Alegría, Usulután	1	28/12/2019	N 13°29'34.1" O 88°29'29.0"	Flores 2019 Lista de eBird: S62713938
ANP La Ermita, Morazán	2	22/12/2019	N 13°56'17.2" O 88°04'24.6"	Funes 2019 Lista de eBird: S62574440
Calle a Los Amates, Chalatenango	1	20/12/2019	N 14°02'30.1" O 88°49'59.2"	Serrano 2019 Lista de eBird: S62471740
El Sitio Zapotal, Cuscatlán	1	14/12/2019	N 13°56'21.8" O 89°04'40.1"	Miranda 2019 Lista de eBird: S62329279
ANP Complejo El Playón, La Libertad	1	26/12/2017	N 13°47'43.4" O 89°19'15.2"	Calderón 2017 Lista de eBird: S41322280
Carretera a San Isidro, Sonsonate	1	01/12/2019	N 13°46'40.8" O 89°33'09.4"	Acosta 2019 Lista de eBird: S61912357
Carretera 2E, La Paz	1	08/11/2019	N 13°29'03.8" O 88°59'06.0"	Trejo 2019 Lista de eBird: S61270289
El Sitio, Usulután	2	24/10/2019	N 13°18'10.1" O 88°32'52.4"	Herrera 2019 Lista de eBird: S60887226
Suchitoto, Chalatenango	1	09/10/2019	N 13°56'14.6" O 89°01'33.2"	Trejo 2019 Lista de eBird: S60479487
ANP La Ermita, Morazán	1	26/05/2019	N 13°56'17.2" O 88°04'24.6"	Herrera 2019 Lista de eBird: S56758291
San Francisco Echeverria, Cabañas	1	28/12/2017	N 13°52'49.8" O 88°56'25.8"	Miranda 2017 Lista de eBird: S41389806
Cerro Verde, Sonsonate	1	26/03/2017	N 13°49'13.8" O 89°37'52.3"	La Gabio 2017 Lista de eBird: S55982368

Cuadro 2. Con't. **Observaciones de *F. sparverius* en El Salvador mediante la plataforma eBird hasta 2020.**

Ubicación	Cantidad	Fecha	Coordenadas	Fuente
Rio Sapo, Morazán	1	08/01/2019	N 13°55'50.2" O 88°06'08.3"	Funes 2019 Lista de eBird: S51511821
Cerro Verde, Sonsonate	1	06/01/2019	N 13°47'00.6" O 89°33'15.8"	Trejo 2019 Lista de eBird: S51408733
Parque Nacional Los Volcanes-Sector San Blas, Santa Ana	1	19/12/2018	N 13°50'13.2" O 89°37'35.8"	Broz 2018 Lista de eBird: S50833621
La Pila, Morazán	1	29/07/2018	N 13°55'23.9" O 88°05'24.7"	Andino 2018 Lista de eBird: S47564598
Lotificación Minerva, Santa Ana	1	25/10/2018	N 13°57'51.8" O 89°34'04.4"	Calderón 2018 Lista de eBird: S49450411
Eco Parque Santa Cruz La Vega, La Paz	1	24/11/2017	N 13°37'21.4" O 89°03'24.1"	Funes 2017 Lista de eBird: S40705018
Llano del Muerto, Morazán	1	25/03/2018	N 13°58'54.8" O 88°08'08.5"	Trejo 2018 Lista de eBird: S43996310
Cerro El Pericón, Morazán	1	26/03/2018	N 13°56'12.1" O 88°07'52.3"	Aguilera 2018 Lista de eBird: S44279424
Laguna El Jocotal, San Miguel	1	09/12/2017	N 13°20'11.0" O 88°15'30.2"	Bonilla 2017 Lista de eBird: S42206777
Mirador Planes de Renderos, San Salvador		14/10/2019	N 13°38'39.8" O 89°11'03.1"	Amaya 2019 Lista de eBird: S60857819
Laguna El Jocotal, San Miguel	1	27/02/2019	N 13°19'59.9" O 88°14'56.0"	Herrera 2019 Lista de eBird: S53214871
Parque Nacional Los Volcanes-Sector San Blas, Santa Ana	1	01/02/2018	N 13°50'47.8" O 89°37'53.0"	Herrera 2018 Lista de eBird: S42425858

Agradecimientos

Agradecemos el valioso respaldo de Miguel Gallardo, Director General de Ecosistemas y Biodiversidad (MARN); Javier Magaña, Gerente de Áreas Naturales Protegidas y Corredor Biológico; Alcides Sorto por coordinar la recuperación de la información y fotografías, a Frank Cardoza por la identificación de botánica, a Melissa Rodríguez por la identificación del roedor, a Yesenia Peñate por la elaboración del mapa, a Marta Curti por su análisis respecto a la marca que presentaba uno de los especímenes adultos, a Dominic Pineda por su apoyo e inspiración.

Referencias

AAP-FIAES. 2013. Evaluación Ecológica Rápida de la flora y fauna vertebrada de la zona núcleo Área Natural Protegida Cerro El Águila en la Reserva de la Biosfera Apaneca-Ilamatepec, Sonsonate, El Salvador, Centro América, 150 pp.

Acosta, J. 2019. Lista de aves: S61912357. eBird, Ithaca. Disponible en: https://ebird.org/checklist/ S61912357

Aguilar, J.A., D.R. Delcid, E.S. Morán, A.M. Barrios, J.A. Ramos, D.E. Ramos. 2016. Estudio de línea base de flora y fauna vertebrada que habita en los distintos parches de vegetación de los municipios de Chalchuapa, Candelaria de La Frontera, Santiago de La Frontera, San Antonio Pajonal y Cantón Belén Güijat de Metapán. En el marco del proyecto: Establecimiento del Sub Corredor Biológico Bosque Seco Tropical Volcán Chingo como parte del Corredor Biológico Montecristo, El Salvador. ASAPROSAR/USFWS.

Aguilera, J. 2018. Lista de aves: S44279424. eBird, Ithaca. Disponible en: https://ebird.org/checklist/S44279424

Amaya, R. 2019. Lista de aves: S60857819. eBird, Ithaca. Disponible en: https://ebird.org/checklist/S60857819

Amaya, R. 2019. Lista de aves: S62805245 eBird, Ithaca. Disponible en: https://ebird.org/checklist/S62805245

Andino, L., A.V. Galán, N. Herrera, y O. Komar. 2005. Aves del Bosque La Montañona, Chalatenango, El Salvador. Prisma. San Salvador, El Salvador. 14 pp.

Andino, L., y A.V. Galán. 2011. Inventario de Aves Área Natural Protegida El Espino – Bosque Los Pericos - Parque del Bicentenario. SalvaNATURA. San Salvador. 27 pp.

Asociación Amigos del Volcán de San Salvador (AAVSS). 2008. Levantamiento de inventario de fauna vertebrada del Área Natural Protegida: Santa María, Las Mercedes y El Mirador, del Volcán de San Salvador. FIAES.

Balgooyen, T.G. 1989. Natural history of the American Kestrel in Venezuela. Journal of Raptor Research 23:85-93.

BirdLife International. 2020 Species factsheet: *Falco sparverius.* Downloaded from http://www.birdlife.org on 17/09/2020.

Bolaños, O., y R. Perez-Leon. 2007. Inventario previo de fauna del Área Natural Protegida Cacahuatique. Informe de consultoría, municipio de Chilanga, departamento de Morazán. ADESCO-CA. 14 pp.

Bonilla, M. 2017. Lista de aves: S42206777. eBird, Ithaca. Disponible en: https://ebird.org/checklist/S42206777

Broz, R. 2018. Lista de aves: S50833621. eBird, Ithaca. Disponible en: https://ebird.org/checklist/S50833621

Calderón, E. 2017. Lista de aves: S41322280. eBird, Ithaca. Disponible en: https://ebird.org/checklist/ S41322280

Calderón, E. 2018. Lista de aves: S41322280. eBird, Ithaca. Disponible en: https://ebird.org/checklist/ S41322280

Dickey, D. y A. J. van Rossem. 1938. The Birds of El Salvador (Vol. 23). Chicago: Field Museum of Natural History.

Domínguez, J.P. 2003. Diagnóstico Básico de la Biodiversidad y Sugerencias Prácticas para su Conservación y Aprovechamiento Sistema Lagunar Los Negritos, Municipio de Conchagua, Departamento de La Unión. Fundación PROESA.

Dueñas, C., y Rodríguez, W. 2001. Estudio de la fauna vertebrada del Área Natural La Magdalena, Santa Ana, municipio de Chalchuapa. FUDEM-CO. San Salvador.

Espinal, M. 2001. Evaluación Ecológica Rápida Área Natural Protegida Complejo Conchagua. CODECA-PROARCA-COSTAS. El Salvador. 57 pp.

Fagan, J. y O. Komar. 2016. Peterson field guide to birds of Northern Central America. Roger Tory Peterson Institute and the National Wildlife Federation. New York (NY). Houghton Mifflin Harcourt Publishing Company.

Flores, E., C. Miranda, A. Salazar, E. Caceros, J. Herrera, J. Ramos, E Fajardo, G. García. 2006. Estudio preliminar de la vegetación Arborea y fauna vertebrada del municipio San Isidro, departamento de Cabañas. Estudiantes de Biología de la Universidad de El Salvador, Facultad Multidisciplinaria Occidental. (UES-FMOcc).

Flores, J. 2019. Lista de aves: S62713938. eBird, Ithaca. Disponible en: https://ebird.org/checklist/S62713938

Franco, F., y P. Galán. 2010. Estudio de la Avifauna presente en el Área Natural Protegida El Balsamar, Cuisnahuat, Sonsonate. GAIA/CATIE-MAP. El Salvador.

Funes, C. 2008. Informe de Campo: Aves del Área Natural Protegida Plan de Amayo, Sonsonate.

Proyecto USAID Mejor Manejo y Conservación de Cuencas Hidrográficas Críticas, Serie Inventarios de Biodiversidad Nº 11. San Salvador. 26 pp.

Funes, C., y O. Komar. 2008. Informe de Campo: Aves del Área Natural Protegida Complejo Los Cóbanos. Proyecto USAID Mejor Manejo y Conservación de Cuencas Hidrográficas Críticas, Serie Inventarios de Biodiversidad Nº 8. San Salvador. 24 pp.

Funes, G. 2017. Lista de aves: S40705018. eBird, Ithaca. Disponible en: https://ebird.org/checklist/S40705018

Funes, G. 2019. Lista de aves: S51511821. eBird, Ithaca. Disponible en: https://ebird.org/checklist/S51511821

Funes, G. 2019. Lista de aves: S62574440. eBird, Ithaca. Disponible en: https://ebird.org/checklist/S62574440

Funes, G. 2019. Lista de aves: S62574440. eBird, Ithaca. Disponible en: https://ebird.org/checklist/S62574440

García, G., E. Caceros, E. Fajardo, J. Linares, y L. Samayoa. 2010. Establecimiento del Sistema de Monitoreo de Especies Indicadoras de la Biodiversidad del Área Natural Protegida La Magdalena, Chalchuapa, Santa Ana. Informe de consultoría. ASAPROSAR/FIAES/MARN. 106 pp.

García, S.I. 2012. Propuesta para el Plan de Manejo actualizado para el periodo 2012-2017 del Área de Conservación Bahía de Jiquilisco. MARN-PACAP/USAID. 161 pp.

Hamerstrom, F., F.N. Hamerstrom, J. Hart. 1973. Nest boxes: an effective Management tool for Kestrels. Journal of Wildlife Management 37:400-403.

Hernández, J.M., y O.A. Carranza. 2004. Estudio de la biodiversidad, componente aves, del Área Natural Protegida "La Joya"; departamento de San Vicente. FUNPROCOOP/FIAES. San Salvador.

Herrera, N. 1998. Diagnóstico de la Vida Silvestre en Barra de Santiago. In: Diagnóstico de los Recursos Naturales de Barra de Santiago. Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales y Ministerio de Agricultura y Ganadería, General de Recursos Naturales Renovables. 25 pp.

Herrera, N. 1999. Fauna Vertebrada y Flora Arbórea del Área Natural Santa Barbara, Municipio de El Paraíso, Departamento de Chalatenango, El Salvador. FUNDALEMPA. San Salvador.

Herrera, N. 2005. Estudio ambiental: Estado de conservación del Complejo Lago de Güija. Informe final, MARN-CNR. El Salvador. 131 pp.

Herrera, N. 2018. Lista de aves: S42425858. eBird, Ithaca. Disponible en: https://ebird.org/checklist/ S42425858

Herrera, N. 2019. Lista de aves: S53214871. eBird, Ithaca. Disponible en: https://ebird.org/checklist/ S53214871

Herrera, N. 2019. Lista de aves: S56758291. eBird, Ithaca. Disponible en: https://ebird.org/checklist/S56758291

Herrera, N. 2019. Lista de aves: S60887226. eBird, Ithaca. Disponible en: https://ebird.org/checklist/ S60887226

Herrera, N., L. Murcia, M. Vásquez. 2006. Plan de Manejo del Área Natural Protegida Colima. Informe de consultoría para Tragsatec. San Salvador. 131 pp.

Herrera, N., L. Pineda, R. Ibarra Portillo, y G. García. 2008. Monitoreo de la Avifauna del Parque Nacional San Diego La Barra. Centro de Protección de Desastres (CEPRODE)/Grupo de Trabajo en Conservación de Aves de El Salvador, Partners in flight – El Salvador. El Salvador. 84 pp.

Herrera, N., R. Ibarra, et al. 2003. Listado de aves avistadas en la laguna Olomega durante los conteos de anátidas. Documento sin publicar.

Herrera, N., R. Rivera, y R. Ibarra. 2001. Estudio de flora y fauna vertebrada del bosque San Diego y La Barra, Metapán, Santa Ana. CEPRODE. San Salvador. 104 pp.

Herrera, N., V. Henríquez, y M.J. Menéndez. 2004. Levantamiento del Inventario de Fauna Silvestre del Área Natural Protegida Montaña de Cinquera, Departamentos de Cabañas y Cuscatlán El Salvador. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 37 pp.

Herrera, N., y J.P. Domínguez. 2020. Aves de la Cuenca del Río Sapo, departamento de Morazán, El Salvador. Revista Minerva. 3(1). 38-64 pp.

Herrera, N., y O.V. Andrade. 2003. Estudio de Flora y Fauna vertebrada de Área Natural Protegida Plan de Amayo, Caluco, departamento de Sonsonate, El Salvador. Asociación Agape de El Salvador. Sonsonate. 48 pp.

Herrera, N., y R. Rivera. 2000. Fauna Vertebrada del Complejo Cacahuatique, Morazán. CODECA. El Salvador. 33 pp.

Ibarra, R. 2005. Flora y Fauna Vertebrada del Área Natural Protegida "Santa Águeda-El Zope". MARN. San Salvador.

Ibarra, R. 2008. Avifauna del Bosque Santa Clara, La Paz, El Salvador. 12 pp.

Ibarra, R. 2013. Aves de El Salvador: Estado actual del conocimiento e iniciativas de conservación. Bioma. 9: 12-91.

Ibarra, R. 2018. Estudio Flora y Fauna para Proyecto Ciudad Valle El Ángel. Sociedad, Empresa y Ambiente Sostenible. San Salvador.

Ibarra, R., F. Franco, L. Samayoa, I. Pérez. 2005. Fauna de Río Sapo, Arambala, Morazán. El Salvador. 17 pp.

Ibarra, R., L. Samayoa, F. Franco, e I. Pérez. 2008. Flora y Fauna de Arcatao y sus alrededores, Chalatenango, El Salvador.

Komar, O. 1998. Avian Diversity in El Salvador. Wilson Ornithological Society. The Wilson Bulletin, Vol. 110. 511-533 pp.

Komar, O. 2002. Priority Conservation Areas for Birds in El Salvador. Animal Conservation. 5: 173-183.

Komar, O. 2002. Birds of Montecristo National Park, El Salvador. Ornitología Neotropical. 13: 167-193.

Komar, O. 2003. Notes on Autumn Bird Migration in Coastal El Salvador. Ornitología Neotropical. 14: 39-46.

Komar, O., y N. Herrera. 1995. Diversidad de Avifauna en el Parque Nacional El Imposible y el Refugio de Vida Silvestre Complejo San Marcelino, El Salvador. Wildlife Conservation Society. New York.

La Gabio. 2017. Lista de aves: S55982368. eBird, Ithaca. Disponible en: https://ebird.org/checklist/S55982368

La Gabio. 2020. Lista de aves: S72119379. eBird, Ithaca. Disponible en: https://ebird.org/checklist/ S72119379

La Gabio. 2020. Lista de aves: S72119379. eBird, Ithaca. Disponible en: https://ebird.org/checklist/ S72119379

Liébana, M.S., J.H. Sasarola, y M.S. Bó. 2009. Parental care and behavior of breeding American Krestels (*Falco sparverius*) in central Argentina. Journal of Raptor Research 43:338-344.

Madrid, E., F.F. Franco, J.G. Marroquin, M.I. Lopez, y P.O. Galan. 2010. Realización de línea base de biodiversidad y componentes abióticos del Área Natural Protegida El Balsamar, Cuisnahuat, Sonsonate. Informe final de consultoría por CATIE-MAP, Asociación GAIA El Salvador. San Salvador. 16 pp.

Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG). 2003. Proyecto MAG-PAES/CATIE Plan de Manejo del Área Natural San Diego – La Barra. El Salvador.

Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG). 2003. Proyecto MAG-PAES/CATIE Plan de Manejo del Parque Nacional Montecristo. El Salvador.

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN). 2004. Plan de manejo del Área Natural del Complejo del Jocotal. San Salvador, El Salvador. 214 pp.

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN). 2004. Plan de manejo del área natural y humedal bahía de Jiquilisco. San Salvador, El Salvador. UCA Editores. 258 pp.

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN). 2004. Plan de manejo del Área Natural Los Volcanes. San Salvador, El Salvador. 173 pp.

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN). 2010. Evaluaciones ecológicas rápidas de las áreas de conservación menos estudiadas en El Salvador. Documento de la Serie del Estudio de Racionalización y Priorización del Sistema de Áreas Naturales Protegidas de la República de El Salvador. MARN/Banco Mundial/GEF/WICE/SalvaNATURA. San Salvador. 175 pp.

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN). 2011. Plan de Manejo del Área Natural Protegida La Magdalena. Proyecto de fortalecimiento al ANP/convenio de compensación ambiental/, con financiamiento de la Empresa Propietaria RED/EPR/Proyecto Sistema de Interconexión Eléctrica para los Países de América Central/SIEPAC.

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN). 2014. Plan de Manejo del Área Natural Protegida La Magdalena. SIEPAC-ASAPROSAR. El Salvador.

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN). 2015. Listado oficial de especies de vida silvestre amenazada o en peligro de extinción en El Salvador. Diario Oficial Tomo No. 409, Número 181. Acuerdo No. 74.

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN). 2016. Plan de manejo de las Áreas Naturales Protegidas: Laguna El Jocotal, Casamota-El Pezote y El Triunfo, Paso las Iguanas. Categoría de Manejo: AREA DE MANEJO DE HABITAT/ESPECIES. El Salvador. 98 pp.

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN). 2017. Plan de Manejo de las Áreas Naturales Protegidas: San Antonio Silva – Tierra Blanca, Municipios de San Miguel, El Cármen y Chirilagua, Categoría de Manejo: Área de Manejo de Hábitat. El Salvador. 72 pp.

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN). 2018. Listado de fauna silvestre registrada para El Salvador. San Salvador, El Salvador.

Miranda, C. 2017. Lista de aves: S41389806. eBird, Ithaca. Disponible en: https://ebird.org/checklist/S41389806

Miranda, C. 2019. Lista de aves: S62329279. eBird, Ithaca. Disponible en: https://ebird.org/checklist/ S62329279

Molina, D.A. 2013. Distribución de las Aves Rapaces Diurnas Residentes en el Parque Nacional San Diego-La Barra, Municipio de Metapán, Departamento de Santa Ana. Universidad de El Salvador. Santa Ana.

Molina, O., A. Arteaga, L. Calles, R. Guevara, R. Ruiz. 2010. Documento Final Línea Base del Área de Conservación Bahía de Jiquilisco. Proyecto PACAP-MARN. San Salvador.

Moreno, M.E., J.R. Núñez, L. Meza, y A. de Bremond. 1995. Desarrollo Económico, Social y Ambiental para Tres Microrregiones de Chalatenango Diagnóstico Agro-Socioeconómico Microrregión

V "La Palma-Citalá-San Ignacio". Fundación Nacional para el Desarrollo (FUNDE). San Salvador.

Pablo-Cea, J.D., G. Funes, y A.C. Chinchilla-Rodríguez. 2018. Aves de la Universidad de El Salvador. Huitzil, Revista Mexicana de Ornitología.

Pacheco. C.C. 1987. Biología Reproductiva y Distribución del Quilico Falco sparverius en la Hoya del Guayllabamba. Tesis de licenciatura, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito.

Pérez, R.A. 2002. Distribución Local de las Aves Rapaces Diurnas en el Parque Nacional el Imposible, El Salvador. Trabajo de Graduación, para optar al grado de Licenciado en Biología. Universidad de El Salvador. San Salvador.

Pineda L., E. Martínez de Navas, M. López–Martínez, J. Segura, R. Pineda, K. Zeledón, E. Fajardo, A. Paz, E. Aguilera y J. Sermeño. 2016. Informe Final: Línea base de biodiversidad en sitios de interés (norte de Chalatenango, Cabañas y Morazán). Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. San Salvador, El Salvador. 259 pp.

Pineda, L., C. Funes, R. Vaquerano, y M. Rodríguez. 2006. Asistencia Técnica Para el Establecimiento del Sistema de Monitoreo de Indicadores de Biodiversidad en el Área Natural Protegida San Diego-La Barra, Metapán. CEPRODE-FIAES. 334 pp

Pineda, L., S. Vásquez, K. Zaldaña, J. Segura, R. Morán, L. Quintanilla, y C. Nerio. 2013. Inventarios de fauna vertebrada terrestre en la zona noroccidental de El Salvador – AN Complejo San Marcelino. MARN/GTMES. 68 pp.

Pineda, L., y A. Rodríguez. 2007. Inventario de Avifauna del Área Natural Protegida Complejo Taquillo, en la época transicional lluviosa – seca. FUTECMA/Partners in Flight – Mesoamérica. El Salvador. 52 pp.

Pineda, L., y A. Rodríguez. 2008. "Estudio caudal ambiental: identificación de la herpetofauna, avifauna y mastofauna asociada al manglar y ecosistemas aledaños al Río Cara Sucia". Proyecto Caracterización biofísica de ecosistemas acuáticos asociados al Río Cara Sucia, en el Municipio de San Francisco Menéndez, departamento de Ahuachapán, El Salvador. UICN. 69 pp.

Pineda, L., y C. Aguirre. 2016. Aves del Área Natural Montaña de Cinquera, departamento de Cabañas, El Salvador. Bioma. 52: 25-63.

Ramos, D.E., y Ramos, J.A. 2018. Estudio de línea base de la flora, herpetofauna, avifauna y mastofauna en Área Protegida Municipal San Eugenio La Concordia, Armenia Sonsonate. ASAPROSAR. El Salvador.

Ramos, J.A. 2009. Elaboración del plan de manejo de las Áreas Naturales Protegidas Santa Rita - El Chino, y Área Natural Cara Sucia. MARN/AECID/CATIE.

Ramos, J.A. 2012. Estudio de línea base de la avifauna del Área Natural Protegida Complejo Los Farallones, Sonsonate. MARN/CATIE-FIAES. El Salvador.

Rand, A. L. y M. A. Traylor. 1954. Manual de las Aves de El Salvador. San Salvador: Editorial Universitaria. 126 pp.

Richards, G.L. 1970. American Kestrel, *Falco sparverius*, Exhibits Relic Nest Building Behavior. The Condor (Vol. 72). 4:476.

Rivera, J.R. 2000. Conservación, Protección y Recuperación de los Recursos Naturales del Refugio de Vida Silvestre Complejo San Marcelino. ASACMA. San Salvador.

Rivera, J.R., y N. Herrera. 1998. Fauna Vertebrada y Flora Arbórea del Área Natural San Juan Buenavista. El Salvador. 34 pp.

Rojas-Soto, O.R., A.O. de Ita, R.C. Almazán-Núñez, A.G. Navarro-Sigüenza, y L.A. Sánchez-González. 2009. Avifauna de Campo Morado, Guerrero, México. Revista Mexicana de Biodiversidad. Ciudad de México. (80): 741-749.

Salazar, M., H.F. Cadena, y E. Bonaccorso. 2012. Desarrollo de los polluelos y cuidado parental en el Quilico (*Falco sparverius*) en el suroeste de Ecuador. Boletín SAO (Vol.20). 2: 61-66.

Serrano, K. 2019. Lista de aves: S62471740. eBird, Ithaca. Disponible en: https://ebird.org/checklist/S62471740

Sibley, D.A. 2000. The Sibley Guide to Birds. First Edition. National Audubon Society. Maryland (MD). Alfred a Knopf Inc.

Stiles, F., y A.F. Skutch. 2003. Guía de Aves de Costa Rica. Tercera Edición. Costa Rica. Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio).

Stokes D., y L.Q. Stokes. 1996. Stokes Field Guide to Bird: Western Region. First Edition. Canada. Little, Brown and Company.

Thurber, W.A., J.F. Serrano., A. Sermeño., y M. Benítez. 1987. Status of Uncommon and Previously Unreported Birds of El Salvador (Vol 3). Western Foundation of Vertebrate Zoology. California.

Trejo, M. 2018. Lista de aves: S43996310. eBird, Ithaca. Disponible en: https://ebird.org/checklist/S43996310

Trejo, M. 2019. Lista de aves: S51408733. eBird, Ithaca. Disponible en: https://ebird.org/checklist/S51408733

Trejo, M. 2019. Lista de aves: S60479487. eBird, Ithaca. Disponible en: https://ebird.org/checklist/S60479487

Trejo, M. 2019. Lista de aves: S61270289. eBird, Ithaca. Disponible en: https://ebird.org/checklist/ S61270289

Vásquez, R., E.N. Martínez., y A.C. Chinchilla. 2015. Informe Anual de Disposición de Fauna Silvestre. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. San Salvador. 32 pp.

Vega, I. 2011. Informe de viaje al Área Natural Protegida Complejo San Marcelino, municipio El Congo, departamento de Santa Ana. Proyecto: "Dispersión de aves de bosque y migratorias en el corredor biológico de La Sierra de Apaneca, El Salvador 2008-2010. SalvaNATURA. San Salvador.

West, J.N. 1988. Raptors of El Imposible Forest, El Salvador, C.A. A thesis presented to The Graduate Faculty Central Washington University. In partial fulfillment of the Requirements for the Degree Master of Science. Washington (WA).

* * *

Anidación del Gavilán Bidente (*Harpagus bidentatus*) en el Parque Nacional Yurubí, Estado Yaracuy, Venezuela

Por **Miguel Ángel Torres[1], Juan Escudero[1]** y **Jesús Escudero[1]**

[1]Coordinación de Investigación, Dirección Regional Yaracuy, Instituto Nacional de Parques, Venezuela
e-mail: miguelangelrnr@gmail.com

En Venezuela, hay 45 especies de aves rapaces de la familia Accipitridae (Remsen et al. 2019 y Ascanio et al. 2020), de las cuales 27 son registradas para el Estado Yaracuy (eBird 2020). El Gavilán Bidente (*Harpagus bidentatus*) habita en el neotrópico desde México hasta Bolivia. En Venezuela es reportado en los estados Zulia, Táchira, Mérida, Trujillo, Barinas, Portuguesa, Falcón, Yaracuy, Carabobo, Aragua, Miranda, Vargas, Monagas, Sucre, Delta Amacuro, Bolívar, Amazonas y el Distrito Capital. Al norte del río Orinoco habita desde el nivel del mar hasta 1.800 m.s.n.m. en bosques semideciduos, siempreverdes y nublados. Al sur del río habita hasta 1.200 m.s.n.m. en rastrojos, orillas de bosques, desmontes, pastizales y cerca de riachuelos.

La dieta de este gavilán consiste en lagartijas, insectos y aves (Phelps et al. 1994, Hilty 2003, eBird 2020). En Guatemala, Schulze (2000) ha reportado una dieta para este gavilán durante periodos de anidación que consiste en un total de 59,2 % de insectos y un 40,8 % de vertebrados, donde destacan el orden Homoptera (49 %) y lagartijas (40 %).

Área de estudio

En un recorrido de rutina para el registro de la biodiversidad, el 5 de Junio del 2020, encontramos de forma casual un nido de *Harpagus bidentatus* en el bosque semideciduo del cerro Chimborazo en el Parque Nacional Yurubí, Estado Yaracuy, Venezuela (10°36'87" N; 68°72'24" O). La altura del suelo al nido era de 14,5 metros, a una altitud de 516 m.s.n.m. La vegetación presente en el bosque para la zona está compuesta por *Bursera simaruba*, *Hura crepitans*, *Spondias mombin*, *Brownea macrophylla*, *Pterocarpus acapulcensis*, *Hamelia patens*, *Inga* sp., *Ceiba* sp., *Cedrela* sp., *Ceroxilum* sp. y *Tabebuia* sp.

En los primeros dos días de observaciones, los mismos se realizaron desde un solo punto de observación el cual definimos como el punto de observación "A" (a una altitud de 516 m.s.n.m. en las coordenadas 10°36'85" N; 68°75'22" O,

a 44 metros lineales del nido). A partir del tercer día de observación se pudieron hacer las mismas desde el punto de observación "B" (a una altitud de 519 m.s.n.m. en las coordenadas 10°36'86" N; 68°75'20" O, a 45 metros lineales del nido).

Observaciones

5 de junio, 11:31 hrs, tiempo de observación (TDO): 30 mins.

Se pudo observar a un individuo adulto de *Harpagus bidentatus* perchado a un metro de una estructura compuesta por material vegetal (nido). Tras minutos de observación se evidencia la presencia de un polluelo muy blanco dentro del nido (Figuras 1 y 2). El polluelo era pequeño y se le observaba tan solo con plumones y de movimientos torpes. Dichas observaciones se realizaron desde el punto de observación "A". El adulto en todo momento estaba atento a la actividad en el entorno a la zona. Pareció alerta siempre al movimiento de posibles depredadores en el área cercana, así como a las vocalizaciones de los mismos.

6 de junio, 10:15 hrs, TDO: 2 hrs.

Desde el punto de observación "A", se observó que el polluelo estaba solo en el nido, observando movimientos cercanos a él (presuntamente insectos). Minutos más tarde apareció un adulto quien traía en el pico lo que pareció ser un juvenil de *Iguana iguana* o adulto de *Polychrus auduboni* correspondiente a su tamaño y coloración según Señaris et al. 2018. El polluelo observaba lo que hacía el adulto, pero sin salir del nido. Después de varios minutos, el adulto se acercó hasta el nido y procedió a desmembrar la parte que quedaba del reptil (segunda mitad del cuerpo aproximadamente y cola) en lo que parecían pequeñas porciones de músculo y colocarlas en el pico del pichón, quien oponía resistencia al principio pero aceptaba consumirlas luego (Figuras 3 y 4).

Figura 1. Izq. **En el día de observación 1, ocurrió un encuentro ocasional con un individuo adulto de *Harpagus bidentatus*, el cual estaba perchado en una rama de un gran árbol. Foto © Juan Escudero**

Figura 2. Der. **El mismo dia, el adulto se aproximaba al nido en revisiones periódicas, y luego se alejaba un poco a no más de dos metros de distancia del mismo. Foto © Juan Escudero.**

Figura 3. Izq. **En el día de observación 2, un adulto llevó un reptil al polluelo, tratándose de un juvenil de *Iguana iguana*, o un individuo adulto de *Polychrus auduboni*. Foto © Juan Escudero**

Figura 4. Der. **En el día 2 de observación, el adulto alimentó el polluelo. Foto © Juan Escudero**

Luego de alimentar al pichón hasta acabarse la presa, el adulto procedió a una sesión extensa de acicalamiento para el pichón. Despúes, el polluelo subió al borde del nido y expulsó excretas de color blanco y textura cremosa, apreciada así a distancia. El adulto se mantuvo en el nido para luego percharse a unos dos metros del mismo.

10 de junio, 11:37 hrs, TDO: 3 hrs y 5 mins.

Se ubicó el punto de observación "B" con la finalidad de que fuera más discreto. Sin embargo, desde este último se percibió que el polluelo podía observar al fotógrafo. Al polluelo se le notaba activo, con movimientos atrevidos se paraba en sus dos patas en el borde del nido, también daba pequeños saltos dentro del mismo. Estiraba sus alas y se advirtió el crecimiento de plumas oscuras en su dorso y ambas alas. Aun así permanecía predominantemente blanco (Figura 5). A mitad de la observación, se pudo ver y oír a un adulto cazando a unos 30 metros aproximados del punto de observación "B", y a unos 70 del nido. Luego se alejó y no se volvió a ver.

13 de junio, 11:35 hrs, TDO: 30 mins.

Al momento de llegar al punto de observación "B", se pudo observar que el polluelo se encontraba solo. Pocos minutos despues, el adulto llegó, nuevamente con un reptil. En esta ocasión no fue posible fotografiarlo por lo rápido e inesperado del momento. Por el color de la presa y la cola, se presume que pudo haber sido un reptil del género *Anolis* o algo similar.

El adulto, al llegar, no vocalizó y tampoco lo hizo el polluelo. El polluelo esperó a que el adulto le ofreciera porciones. Se percibió que el adulto estimuló al joven gavilán para que este se animara a tomar por sí mismo porciones de carne. Al final se aventuró a tomar la presa por sí mismo.

Una vez que termina de alimentar al polluelo, el adulto procede a acicalarlo. Pasados no más de

dos minutos de haberse alimentado, el polluelo se posa en el borde del nido para expulsar excretas. Luego de terminar todo el proceso de alimentación y aseo, el adulto tomó distancia a unos cuatro metros aproximados del nido donde se perchó.

17 de junio, 13:35 hrs, TDO: 60 mins.
Se pudieron observar desde el punto de observación "B" diferencias notables del avance del desarrollo del polluelo, con plumaje mucho menos blanco, con mayor desarrollo físico y mucho más ávido en sus movimientos (Figura 6).

Durante el tiempo de observación, el adulto protegió al polluelo de la exposición directa de los intensos rayos solares (Figura 7). Luego solo compartieron espacio en el nido entre acicalarse, o simplemente retozar en tranquilidad, siempre atentos ambos a lo que sucedía alrededor. Minutos antes de culminada la observación, el adulto se retiró a una percha a unos 10 metros aproximados de distancia del lugar donde se encontraban, mientras el polluelo caminaba un poco sobre el borde del nido.

22 de junio, 12:50 hrs, TDO: 60 mins.
Llovió mucho esta tarde. Antes de llegar al punto de observación "A", se pudo observar a un adulto de *Harpagus bidentatus* (Figura 9), perchado muy alto en un Yagrumo (*Cecropia peltata*) a unos 25 metros lineales del nido. El adulto aprovechaba la breve pausa de la lluvia para secarse en una zona abierta, y se pudo apreciar que permanecía atento a su entorno y vigilante en dirección hacia el nido.

Luego de alcanzar el punto de observación "A", se pudo notar la presencia del juvenil a escasos centímetros del nido, del que no se evidenciaba aún si volaba. Desde el punto de observación "B", solo

Figura 5. **Durante las tres horas de observación del día 3, se notó ausencia total del adulto. Foto © Juan Escudero.**

Figura 6. **En el día 4 de observación se pudo apreciar el desarrollo notorio del polluelo, con mayor tamaño, mayor crecimiento de plumas (cada vez menos blancas) y con mayor confianza. Foto © Juan Escudero.**

podía apreciarse plumón blanco sobre la cabeza del juvenil, mientras el resto de su cuerpo mostraba un denso plumaje marrón oscuro con algunos "cañones" blancos. Su pecho y vientre lucían una coloración más ocre con un difuso bandeado horizontal de un tenue color blanco. No se observó mayor actividad en este día de monitoreo.

26 de junio, 13:30 hrs, TDO: 60 mins.

Al llegar al punto de observación "A", se pudo observar que el nido se encontraba vacío. En el árbol no se encontraban ni el adulto ni el juvenil. Luego de una intensa búsqueda en un radio de 100 metros aproximados en torno al nido, se logró observar a un adulto a unos 10 metros en línea recta del nido en dirección suroeste. Pasados unos minutos se pudo encontrar al juvenil a unos 15 metros lineales del nido en dirección suroeste. El mismo presentaba un plumaje de color ocre en pecho y vientre, con listas oscuras sobre el pecho y dorso. Sus alas se veían de una tonalidad oscura, y su cabeza con plumaje predominantemente blanco con algunas pocas plumas oscuras (Figuras 10 y 11). Ambos individuos permanecieron entorno a su sitio durante el tiempo de observación. El juvenil expulsó excretas lo que hizo pensar que no había pasado mucho tiempo de haberse alimentado. Entre el juvenil y el adulto, había una distancia aproximada de unos 30 metros lineales. El juvenil se hallaba a unos 19 metros del suelo, mientras que el adulto estaba perchado aproximadamente a unos 15 metros.

29 de junio, 12:00 hrs, TDO: 20 mins.

Esta visita tres días después del 7mo día de observación reportó datos similares sin mayores detalles.

5 de julio

Una semana después no se logró percibir a ningún individuo por un tiempo prolongado. Desde el 22 de junio a la fecha, en tres visitas seguidas no se encontró al juvenil en el nido.

Notas finales

El evento registrado señala que este gavilán anida entre los meses de abril y julio en la época lluviosa correspondiendo a los datos de individuos criados por nidada (Laughlin 1952 y Schulze 2000). En esta ocasión, se evidencia la cría de un solo individuo entre junio y julio del año 2020 en un bosque semideciduo del Parque Nacional Yurubí en el Estado Yaracuy, Venezuela. Sin embargo, hay que tomar en cuenta que se describe el evento desde la cría del polluelo ya nacido y donde no se pudo constatar el abandono del sitio de anidación por los individuos.

El rango descrito para la especie en cuanto a eventos de anidación se ha estimado entre 2 y 2,65 km² por territorio y 2,3 y 3 km² por pareja (Schulze 2000). Además, se observaron parejas a cada 1,66

***Figura 7 Izq*. En el día 5 de observación el adulto protegió al polluelo de la exposición directa de los intensos rayos solares. Foto © Juan Escudero**

***Figura 8: Abajo*. En el día 5 de observación se pudo apreciar el desarrollo notorio en el crecimiento del polluelo. Foto © Juan Escudero.**

Figura 9. Arriba. **En el día 6 de observación, antes de llegar al punto de observación "A", se pudo observar a un individuo adulto perchado muy alto en un Yagrumo (*Cecropia peltata*), a 25 metros aproximados del nido. Foto © Juan Escudero.**

Figura 10. Izq. **En el día 6 de observación, solo podía apreciarse plumón blanco sobre la cabeza del juvenil. Foto © Juan Escudero.**

Figura 11. Der. **Día 7 de observación, se notó el avance del plumaje y tamaño del polluelo. Foto © Juan Escudero.**

km² definiendo así su máxima densidad consistente lo que sugiere que para eventos posteriores y repetición de monitoreo de este evento en la temporada de anidación, se realice una revisión exhaustiva tomando en cuenta estas distancias territoriales.

Laughlin (1952) describió la dieta de la especie en Panamá durante la temporada de anidación. Parte de los alimentos que recibía la hembra del macho cuando ella incubaba incluye insectos, lagartijas y pequeñas aves. En la ocasión descrita por Laughlin, el intento de anidación falló por depredación del huevo de *Ramphastos swainsonii*. En el evento acá descrito para Venezuela, no se tienen datos de la alimentación de la hembra por el macho al momento de incubación, pero si del adulto sobre la cría, donde destacan el consumo de pequeños reptiles.

La especie ha sido evaluada con el índice de SUMIN en la Hacienda Guáquira (Quintero 2017),

localidad cercana al Parque Nacional Yurubí, incluyéndola en la categoría "Atención Especial" de conservación. A nivel local la especie podría tender a ser sensible y vulnerable si se loga definir como especie clave (depredador tope).

Agradecimientos

Al Cuerpo Civil de Guardaparques del Parque Nacional Yurubí por siempre contar con sus acompañamientos.

Referencias

Ascanio, D., C. A Marantz, J. Miranda, J. Kvar¬nbäck, G. Rodríguez, J. G. León, A. Nagy, P. A. Amaro y T. Crease. 2020. Species lists of birds for South American countries and territories: Venezuela. Version 22/10/2020 http://www.museum.lsu.edu/~Remsen/SACCCountryLists.html.

eBird. 2020. eBird: An online database of bird distribution and abundance. Audubon and Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, USA. Documento en línea. URL: http://www.ebird.org. Visitado: octubre 2020.

Hilty, S. 2003. Birds of Venezuela. Segunda edición. Princeton University Press.

Laughlin, R. M. 1952. A nesting of the Double-toothed Kite in Panama. Condor 54:137-139.

Phelps, W., W. H. Phelps JR, y R. M. Schauensee. 1994. Una Guía de las Aves de Venezuela. Ex Libris, Caracas.

Quintero, R. 2017. Estrategias para la conservación de la avifauna en la Hacienda Guáquira, Municipio San Felipe – Estado Yaracuy. Tesis de grado, Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora (UNELLEZ), Guanare, Portuguesa, Venezuela.

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/SACCBaseline.html.

Schulze, M. D., Córdova, J. L., Seavy, N. E. y Whitacre, D. F. 2000. Behavior, diet, and breeding biology of Double-toothed Kites at a guatemalan lowland site. The Condor 102: 113-126.

Señaris J.C., M.M.Aristeguieta Padrón, H. Rojas Gil y F.J.M. Rojas-Runjaic (2018). Guía ilustrada de los anfibios y reptiles del valle de Caracas, Venezuela. Ediciones IVIC, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC). Caracas, Venezuela. 348 pp.

* * *

Rescate, rehabilitación y liberación de un ejemplar de Águila Crestada Real (*Spizaetus ornatus*) en la Provincia de Misiones, Argentina

Por **Gabriel S. Acevedo**[1] y **Dante L. Di Nucci**[1]

[1]Fundación de Historia Natural Félix de Azara. Refugio de Animales Silvestres Güirá Oga. Ruta nacional 12, km 1637 (3370) Puerto Iguazú, Misiones, Argentina
e-mail: gabrielacevedo.vet@gmail.com
dinuccidante@gmail.com

Güirá Oga – un centro de rescate, rehabilitación y cría de animales silvestres – está ubicado al Norte de la Provincia de Misiones, Argentina, en la ciudad fronteriza de Puerto Iguazú (25°36'39"S; 54°34'49"O). Tiene más de 20 años desde su fundación, y recibe varias especies víctimas del tráfico ilegal, mascotismo, atropellamiento en rutas, y/o traumatizados por cacería u otras causas antrópicas (golpes contra ventanales o cables de alta tensión, o la utilización de hondas tirapiedras), animales huérfanos de diferentes especies de mamíferos y de una gran variedad de aves de toda la provincia. El objetivo de la presente comunicación es compartir la experiencia de rescate, rehabilitación y liberación de un ejemplar de Águila Crestada Real (*Spizaetus ornatus*) en la provincia de Misiones, Argentina

El 25 de agosto de 2020, se recibió un llamado de una familia de campesinos de la zona rural de El Soberbio (27°17'44"S; 54°11'47"O), ciudad ubicada a unos 250 km de Puerto Iguazú. Informaron que se había encontrado un "aguilucho" que no podía volar y que ellos estaban cuidándolo hacía dos días en su campo. Además envían una fotografía donde se pudo constatar de que especie se trataba. Al día siguiente, nos dirigimos hasta la chacra y allí nos encontramos con un ejemplar joven de Águila Crestada Real (*Spizaetus ornatus*) dentro de una estructura de madera que usaban a modo de "jaula," – una estructura utilizada comúnmente para contener animales de producción como lechones (crías de cerdos) (Figura 1). La familia estaba alimentando el águila con pollo y palomas.

En la inspección visual se la veía activa y alerta. El borde de las plumas de timoneras se estaban comenzando a dañar y a ensuciar con heces y uratos. En la cera del pico presentaba una herida de tipo erosiva reciente, probablemente producida con los bordes de las maderas dentro de esta estruc-

tura. Terminada la inspección se procedió con la captura y el traslado al Güirá Oga.

Tras finalizar con el rescate y el traslado hasta el hospital de Güirá Oga, se consideró que el estrés del manejo era suficiente. Se decidió ubicarla en un recinto en el área de cuarentena y continuar con los chequeos al día siguiente. El recinto contaba con una percha de arco de acero inoxidable cubierta con césped sintético. Se le ofreció una fuente con agua y una codorniz entera, la cual consumió por completo. Llamó rápidamente la atención la posición del ala derecha. Permanecia levemente caída sin poder acomodarla a su posición anatómica, rozando el borde de las plumas primarias sobre el suelo (Figura 2). Además, se mantenía en el piso sin utilizar la percha.

A la mañana siguiente, se continuó con la revisión clínica que abarcó: pesaje, inspección completa del sistema musculo-esquelético, evaluación oftalmológica y de la cavidad oral, hisopado de la cavidad oral y buche para el diagnóstico de *Trichomonas* spp. (debido a que había sido alimentada con palomas), extracción de sangre para microhematocrito y frotis sanguíneo y dos radiografías: una ventro-dorsal y otra latero-lateral.

Como parte del manejo se realizó una sedación con midazolam (Midazolam, Richmond Vet Pharma, Buenos Aires, Argentina) a razón de 1 mg/kg intranasal antes de comenzar con los chequeos con el objetivo de reducir el estrés durante la evaluación.

El peso fue de 1,8 kg, por lo que consideramos que se trataba de un ejemplar hembra. Por palpación de la musculatura pectoral se determinó que su condición corporal se encontraba baja (CC: 2/5) (Welle, 1995; Doneley et al 2006). La colecta de sangre se realizó desde la vena metatarsiana medial. En la radiografía se pudo observar

Figura 1. **Ejemplar de Águila Crestada Real (*Spizaetus ornatus)* encontrada en El Soberbio. Foto © Gabriel S. Acevedo**

Figura 2. **Águila Crestada Real (*Spizaetus ornatus*) en el recinto de cuarentena, donde se puede observar la posición del ala y la lesión erosiva en la cera del pico. Foto © Gabriel S. Acevedo**

la presencia de una estructura con radiodensidad metálica, sugerente a una munición o perdigón. Dicho perdigón se encontraba alojado en el tejido subcutáneo a la altura de la escapula derecha (Figura 3). Afortunadamente, la munición impactó la región escapular sin comprometer ninguna estructura ósea/muscular, incapacitando su vuelo de forma temporal. Las demás determinaciones no arrojaron resultados para destacar.

A continuación, se decidió remover el perdigón y comenzar con el siguiente esquema de tratamiento: meloxicam (Meloxivet comprimidos, Lab. John Martin, Argentina) a razón de 1 mg/kg vía oral cada 24 horas durante 10 días, colocando la medicación dentro de la comida (rata/codorniz). También se la traslado a un recinto más amplio, con un posadero elevado a un metro de altura del suelo hecho con la rama de un árbol y cubierto con césped sintético y un segundo posadero de iguales características colocado desde el suelo hasta el primer posadero a modo de "puente" para que pudiese perchar sobre el posadero alto. Este recinto permitía realizar observaciones diarias de forma segura tanto para el águila como para el cuidador y/o los veterinarios, comprobando el consumo diario de las presas con la medicación. Además, se procedió a colectar heces para estudios coproparasitológicos.

Finalizado el tratamiento se comenzó a observar el correcto posicionamiento del ala, además del uso del posadero sin mayores esfuerzos. Esto nos dio la pauta para proceder a la captura y colocación

Figura 3. **Radiografía latero-lateral donde se observa el perdigón. Foto © Gabriel S. Acevedo**

del anillo de identificación (GO230897), pesaje y readaptación del recinto, agregando un posadero a unos 2 metros de altura. De esta manera podría comenzar a realizar desplazamientos cortos de un posadero a otro (Figura 4).

Pasado el tiempo mínimo de cuarentena y viendo la evolución favorable, se decide trasladar el águila a una voladora túnel para que comience a ejercitarse con vuelos largos, manteniendo el mismo manejo de alimentación con presas muertas de codornices y ratas enteras. El manejo realizado para administrar la medicación a través de la dieta contribuyó favorablemente a la rápida recuperación, disminuyendo el estrés, evitando las capturas diarias y el constante contacto con personas. Otorgar gradualmente más espacio de vuelo y diferentes alturas de perchas permitió un incremento constante y medido del retorno normal de su capacidad de vuelo. Con el alta médica, el 11 de noviembre del 2020, se realiza su liberación en la seccional Uruzú del Parque Provincial Urugua-í (25°51'26"S; 54°10'07"O) al norte de la Provincia de Misiones.

Conclusiones

El Águila Crestada Real es unas de las cinco grandes águilas que están citadas para la Provincia de Misiones (Chebez et al. 2008, Bodrati et al. 2010, Narosky e Yzurieta 2010, Escobar y Moya 2019, Lodeiro Ocampo et al. 2020), siendo considerada para Argentina bajo la categoría "En Peligro" (MAyDS y AA 2017).

Habita en selvas primarias en buen estado de conservación, en remanentes de Selva Paranaense (Chebez et al. 2008) e incluso ocasionalmente en áreas abiertas degradadas (Ferguson-Lees & Christie, 2001), aunque el desmonte masivo de su hábitat junto a la caza constituyen algunas de sus principales amenazas de conservación (BirdLife International 2016).

El sitio donde el águila fue encontrada y rescatada pertenece a una de las zonas de "chacras", donde

***Figura 4*. Águila Crestada Real (*Spizaetus ornatus*) luego de ser anillada. Foto © Gabriel S. Acevedo**

se trabaja la tierra para el cultivo de yerba mate y tabaco, explotación maderera y producción de animales: ganado vacuno, cerdos y gallinas. Esta área se encuentra muy intervenida, con grandes cambios de paisaje por dichas actividades. A unos pocos kilómetros y limitando con la chacra donde acudimos, se encuentra la Reserva de la Biosfera Yabotí. Es un área protegida con una superficie de 221.155 has de Selva Paranaense (26º37'S 53º40'O), donde desafortunadamente existe una constante presión de caza furtiva.

Debido a esta situación, se determinó, junto al organismo de aplicación provincial (Ministerio de Ecología), que la liberación se realice en el Parque Provincial Urugua-í. Esta área natural protegida tiene una extensión de 84.000 has, y junto al lindero Parque Nacionale de Iguazú (67.698 has) y su vecino Parque Nacional do Iguaçu (Brasil) (185.262 has) conforman la mayor reserva de la selva Paranaense.

Frente a estos eventos de caza, es fundamental acercarse a dialogar con la población de la zona, y generar conciencia de la importancia de estas especies por el rol ecológico que cumplen.

Referencias

BirdLife International. 2016. *Spizaetus ornatus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T22696197A93548774. https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-3.RLTS.T22696197A93548774.en. Downloaded on 07 March 2021.

Bodrati, A., K. Cockle, J. M. Segovia, I. Roesler, J. I. Areta y E. Jordán. 2010. La avifauna del

Parque Provincial Cruce Caballero, Provincia de Misiones, Argentina. Cotinga 32: 41-64.

Chebez, J. C., J. Baigorria, y J. Anfuso, J. 2008. Águila crestuda real, vol. 2, p. 211 – 215. En: Chebez, J. C. Los que se van. Fauna argentina amenazada. Buenos Aires, Albatros.

Doneley, B, GJ Harrison, TL Lightfoot. Maximimizing information from the physical examination. In: Harrison, GJ, TL Lightfoot (eds). Clinical Avian Medicine. Palm Beach, FL: Spix Publishing; 2006: 153-211.

Escobar, J. y S. Moya (Recop.) 2019. Listado de Aves del Refugio Privado de vida silvestre Yacutinga. Aves Argentinas / FVSA. 19 pp

Ferguson-Lees J. & D.A. Christie. 2001. Raptors of the world. Boston: Houghton Mifflin Company.

Lodeiro Ocampo, N.; Nigro. N.A.; Peralta, N.D.; Wioneczak, M.J.; Pradier, L. 2020. Predación de Águila Crestuda Real (*Spizaetus ornatus*) sobre Taguató (*Rupornis magnirostris)* en la Reserva Natural Militar Puerto Península, Misiones, Argentina. Spizaetus – Boletín de la Red de Rapaces Neotropicales. 30:38-43

MAyDS y AA (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable y Aves Argentina) (2017). Categorización de las Aves de la Argentina (2015). Informe del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación y de Aves Argentinas, edición electrónica. C. A. Buenos Aires, Argentina. 148 pp.

Narosky T., D. Yzurieta, 2010. Guía de identificación de aves de Argentina y Uruguay. 16ª ed. Vazquez Mazzini editores.

Welle K. 1995. Body condition scoring in birds. Annu Conf Proc Assoc Avian Vet.

* * *

La influencia de la altitud solar en el comportamiento del aguilucho común (*Geranoaetus polyosoma*) en el valle de Tafi, Tucuman, Argentina

Por **Thania Moreno Ten[1-2]**, **Esteban Martínez Pastur[1-2]**, **Daniel Andrés Dos Santos[3]**, **Rodigo Araoz[1-2]** y **Diego Ortiz[1-2]**

[1]Centro Nacional de Anillado de Aves, Facultad de Ciencias Naturales e IML. Tucumán, Argentina.
e-mail: aves77-99@hotmail.com
[2]Centro de Rehabilitación de Aves Rapaces. Reserva Experimental Horco Molle, Facultad de Ciencias Naturales e IML. Tucumán, Argentina
[3]Instituto de Biodiversidad Neotropical (Concejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas) - Universidad Nacional de Tucumán

El Aguilucho Común (*Geranoaetus polyosoma*) es un ave rapaz de frecuente observación, de mediano tamaño, con dimorfismo sexual, complejas fases y morfos de plumajes (Canevari et al. 1991). Se distribuye a lo largo de los Andes desde el Noroeste de Colombia hasta Tierra del Fuego, tierras bajas del Pacífico e inclusive en las Islas Malvinas (Ferguson-Lees y Christie 2005, De la Peña 2016). Habita en gran variedad de ambientes montañosos y llanos con vegetación xerófila, también en áreas antropizadas y agroecosistemas. Es considerada una especie con estatus de preocupación menor (IUCN 2018) y no amenazada (MAyDS y AA 2017), pero De Lucca (2011) considera que podría estar en un retroceso poblacional en determinadas áreas.

Esta especie es considerada residente en el centro de Chile (Schlater 1979) y en la Patagonia Argentina (Hellmayr 1932), pero también se identificaron desplazamientos altitudinales y latitudinales (Olrog 1959, Woods 1975, De la Peña 1978, Venegas y Jory 1979, Jiménez 1995, Capllonch y Ortiz 2009, De la Peña 2016). Brandan y Navarro (2009) la nombran como migrante parcial que nidifica en el sur de Argentina y llega al norte durante el invierno sin salir del país. En Bolivia se lo menciona como residente en la Paz (Richard y Contreras Zapata 2015) y migratorio proveniente del Sur durante el invierno (Rocha y Peñaranda 1995). Capllonch y Ortiz (2009) eligen a Tafí del Valle, Tucumán, como sitio en la ruta migratoria de *G. polyosoma*. Se lo ha registrado en el chaco salteño en el periodo invernal (Capurro y Bucher

1988), al igual que en Mar de Cobos en la costa bonaerense, donde llegan en abril y parten a finales de agosto (Baladrón et al. 2009).

El vuelo de las aves grandes está restringido por las condiciones climáticas y la topografía que favorecen el desarrollo de un vuelo en ascenso (Duerr et al. 2015). En el caso de Duerr et al. (2015) analizaron que los factores más importantes que influyeron en la migración de Águilas Reales (*A-quila chrysaetos*) en primavera y otoño fueron la mayor formación térmica, la radiación solar descendente y la energía térmica. Además sugieren que las variables ambientales influyen de manera distinta en la migración de los juveniles y adultos de Águilas Reales, siendo los adultos los más eficientes y los primeros en migrar cuando la radiación solar fue más baja. Las presiones selectivas que actúan sobre las aves están sujetas a los factores ambientales y a cómo éstos afectan la maduración de los individuos y el desarrollo de nuevos comportamientos (Cavalcante et al. 2019). Aunque la altitud solar no es una variable utilizada con frecuencia en los estudios de vuelo, Duerr et al. 2015 consideran en su estudio como una variable influyente.

El Valle de Tafí (26°49'20"S; 65°43'16"O) es una localidad que se encuentraal oeste Tucumano, en el Departamento Homónimo, en Argentina. Es una villa de carácter turístico, representada por bosques de aliso (*Alnusacuminata*), queñoa (*Polylepisaustralis*) y pastizales de altura. Es un valle de 30 km de largo y elevado a 3000 m.s.n.m. Se encuentra entre los macizos montañosos del Aconquija y las Cumbres Calchaquíes.Tiene un clima templado, algo húmedo y con nevadas invernales (Brown et al. 2013). El Departamento de Tafí del Valle cuenta con una población de 14.933 habitantes y una densidad de 5,1 hab/km^2. Los pobladores del valle realizan principalmente actividades ganaderas (equina, ovina, vacuna) que provocan sobrepastoreo en las tierras. En segundo lugar y a baja escala hay cultivos variados dependiendo de las comunidades (Brown et al. 2013). Estas actividades, sumadas a la expansión no controlada de las viviendas, transformaron la estructura de vegetación del valle a una básicamente herbácea y con poca presencia de leñosas nativas (Brown et al. 2013).

Es parte de una ruta migratoria de varias especies de aves incluyendo *Buteo albigula*, *Milvago chimango*, *Circus buffoni*, *Bartramia longicauda*, *Muscisaxicola capistratus*, y *Zonotrichia capensis* (Olrog 1949, Handford 1983, Rumboll et al. 2005, Trejo et al. 2007) que se desplazan desde el sur de Argentina a través de los contrafuertes de valles andinos y subandinos.

El presente trabajo forma parte del estudio que lleva adelante el centro de anillado de aves argentinas (CeNAA), y el centro de rehabilitación de aves rapaces de la Reserva Horco Molle (CeRAR),

de analizar la dinámica anual en la frecuencia de observación y la selección de hábitat y comportamiento, del Aguilucho común en Tafí del Valle. Donde uno de los objetivo fue analizar la probabilidad de ocurrencia de comportamiento categorizado como vuelo y reposo en relación con el ángulo de inclinación solar.

Métodos

Se realizó un total de 20 muestreos, cada uno tuvo una duración promedio de 57'15" con una desviación estándar de 15'13". Se logró realizar 6 muestreos durante la tarde, 7 durante el mediodía y 7 durante la mañana. Se recorrió un total de 618 km. Se identificó un total de 119 ejemplares de *Geranoaetus polyosoma* y se georeferenció la posición de 90 de ellos.Los muestreos se realizaron desde Abril de 2017 hasta Abril de 2018. Se llevó a cabo dos muestreos al mes. Cada día se realizó un solo muestreo en un rango horario y en una sola dirección a lo largo de la transecta para evitar la pseudoreplicación y doble recuento. Se alternó en cada muestreo uno de los tres rangos horarios definidos (mañana: entre las 8 a 10 hs., medio día: entre las 12 y 15 hs. y tarde: entre las 17 a 19 hs.) para calcular la altitud solar a lo largo de un año a partir de los datos de fechas y horas que se obtuvo. Los mismos se realizaron en vehículo a una velocidad constante de 40 km/h (Bellati 2000, Palomino y Valls 2011, Bird y Bildstein 2007) a lo largo de la ruta 307 desde la rotonda del Mollar hasta el puesto del Infiernillo. Para la localización y observación de los individuos se utilizó binoculares marca CARSON modelo 3D, 10x50. Los avistajes se realizaron en condiciones de buena visión evitando condiciones climáticas adversas como lluvia o niebla. Los datos se volcaron en planillas diseñadas específicamente para el muestreo.

Este trabajo busca analizar la probabilidad de vuelo en función de la fecha y horas para lo cual se realizó un boxplot para comparar los intervalos intercuartiles de las actividades de Posado (nivel de ajuste control) y Vuelo (caso) en función de

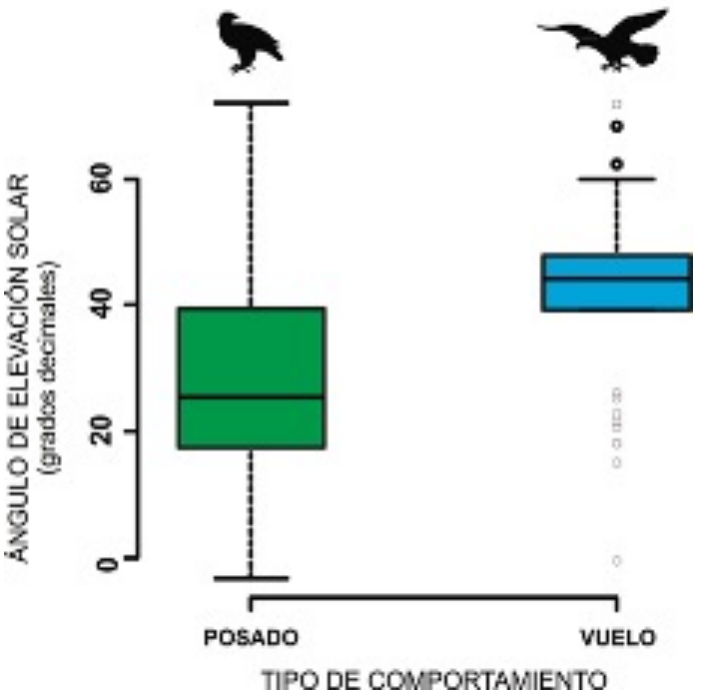

Figura 1. **Diagrama de boxplots que muestra la distribución estadística de la altura angular del sol al momento de observar el comportamiento de los aguiluchos. Cada observación puntual corresponde a individuos independientes, en diferentes fechas y horarios del día. Adviértase que la elevación solar de 40° es un delimitador confiable de comportamientos (a uno y otro lado del mismo, se segregan los intervalos intercuartiles). Para elevaciones del sol superiores a dicho umbral, prevalece la actividad de vuelo.**

***Figura 2. Izq. G. polyosoma,* joven de morfo claro en vuelo. Foto © Esteban Martínez Pastur**
***Figura 3. Der.* Adulto de *G. polyosoma* de un morfo oscuro. Foto © Diego Ortiz**

los ángulos de inclinación del sol. En este trabajo las variables de hora y fecha nos permitieron calcular las altitudes solares para estudiar la influencia de la posición del sol sobre el vuelo. La altitud solar es un ángulo medido en un plano perpendicular al plano de la tierra (en donde, cuando coincide con éste vale 0°amanecer, siendo su máximos valor igual a 90° en el cenit) (Fuentes Freixanet 2015). Primero se calcularon el tiempo solar a partir de los datos de tiempo oficial; luego se obtuvieron los ángulos de inclinación del sol mediante la función get (paquete suncalc) a partir de los datos de fecha y hora tomados durante los muestreos. Por último, para identificar el valor de corte en la altitud solar que mejor separa ambos comportamientos (vuelo versus posado), se apeló a la técnica de curvas ROC para identificarlo.

Resultados

En este estudio se analizó la influencia de la altitud solar en el comportamiento de vuelo y posado. La distribución de los valores angulares muestra una clara segregación entre los grupos de comportamiento (Figura 1). Mientras el Posado prevalece cuando el ángulo oscila entre 20° y 40°, el vuelo es más común cuando el ángulo solar supera los 40°. El análisis de curva ROC resultó significativo (es posible separar ambos grupos), y el valor de corte preciso para diagnosticar a uno y otro grupo quedó definido en una inclinación solar de 39,072°. Es decir, este valor corresponde al umbral de la altura del sol que define si el aguilucho estará posado o en vuelo.

La dispersión mutuamente excluyente de los comportamientos (posado versus vuelo) respecto

del ángulo de elevación solar, sugiere la relevancia de la posición del sol en el paisaje. Desde el ascenso inicial de 0° hasta los 39° de altitud del sol, los aguiluchos estarán preferentemente posados; esto coincide con los resultados de Dellacasa Muñoz (2005) ya que ellos detectan que hay menor frecuencia de vuelos durante la mañana. A partir de los 40° de altitud del sol los *Geranoaetus polyosoma* estarán mayormente en vuelo. Esto seguramente está relacionado con la irradiación directa del sol sobre superficie y ascenso convectivo de masas de aire caliente. Este hallazgo es importante ya que el vuelo de las aves grandes está restringido por las condiciones climáticas y la topografía que favorecen el desarrollo de un vuelo en ascenso (Duerr et al. 2015).

Conclusiones

Este tipo de estudios demuestra que es importante analizar la influencia de las variables físicas (e.g. presión barométrica, eficiencia de vuelo, inclinación del suelo, etc.) en el vuelo de las aves, y en su vuelo durante las migraciones (Duerr et al. 2015). Además, hay que tener en cuenta que los tipos de vuelos y de ascensos pueden variar a lo largo de su rango migratorio ya que recorren distintas ecorregiones con marcadas diferencias en la topografía (Duerr et al. 2015).

Esta información tiene importancia para la comprensión de las migraciones, así como también para diseñar estrategias de conservación de ésta y otras especies que utilizan diferentes localidades a lo largo del año, y tomara decisiones de conservación a nivel local y regional.

Referencias

Baladrón, A.V., L.M Biondi, M.S. Bó, A. L. Malizia, y M. J. Bechard. 2009. Red-backed Hawks supply food to scavenging Chimango Caracaras. Emu, 109, 260-264.

Bellati, J. 2000. Comportamiento y abundancia relativa de rapaces de la Patagonia extra-andina argentina. Ornitología Neotropical. The Neotropical OrtnitologicalSociety, 11, 207-222.

Bird, D.M. y K. L. Bildstein. 2007. Raptor research and management techniques manual. 1° ed. Hancock House Publishers. Pgs. 462.

Brown, A., R. Ordoñez, B. Velásquez, S. Albanesi, S. Pacheco, L. Cristóbal, K. Buzza, M. García Moritan, y M. Lepez. 2013. Plan de manejo: Reserva Provincial La Angostura. Áreas Naturales Protegidas de Tucumán y Fundación Proyungas.
Brandán, Z.J. y Navarro C.I. 2009 Lista actualizada de aves de la provincia de Tucumán. Fundación Miguel Lillo.

Cavalcante, T., C. A. Tuyuma, y I. Mourthe. 2019. Insights into the development of a juvenile harpy eagle's hunting skills. Acta Amazonica 49(2), pg.114-117.

Canevari, M., P. Canevari, G. R. Carrizo, G. Harris, J. Rodriguez Mata, R. J. Straneck. 1991. Nueva guía de las Aves Argentinas, Tomo II. Fundacion Acindar. Pgs. 118.

Capllonch P. y D. Ortiz. 2009. Migración del aguilucho común (*Geranoaetuspolyosoma*) en Tafí del Valle, Tucumán, Argentina. Nuestras Aves 54, 33-35.

Capurro H. A. y E. H. Bucher. 1988. Lista comentada sobre las aves del bosque chaqueño de Joaquín V. Gonzalez, Salta, Argentina. Hornero 13,039-046.

De la Peña, M.R. 1978. Enciclopedia de las aves argentinas. Fascículo 11.Editorial Colmegna, Santa Fe.

De la Peña, M.R. 2016. Aves Argentinas: descripción, comportamiento, reproducción y distribución. Comunicaciones del Museo Prov. De Cs.Nat. "Florentino Ameghino" (Nueva Serie). 19 (2).

Dellacasa Muñoz V. 2005. Estudio de los tipos de vuelo de aguilucho común (*Buteo polyosoma*) durante el periodo estival en los nevados de Chillán, Centro-Sur de Chile. Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Austral de Chile. Pgs. 49.

De Lucca E. R. 2011. Observaciones del aguilucho común (*Buteo polyosoma*) en el centro y sur de la Argentina. Nótulas Faunísticas, Segunda Serie, 77,1-15.

Duerr, A.E., Miller, T.A, Lanzone, M., Brandes, D., Cooper, J., O'Malley, K., les Maisonneuve, C., Tremblay, J.A., and Katzner, T. 2015. Flight response of slope-soaring birds to seasonal variation in thermal generation. Functional Ecology 2015, 29, 779–790

Ferguson Lees, J. y D. A. Christie. 2005. Raptors of the world. Princeton University Press. Pgs. 992.

Fuentes Freixanet, V.A. 2015. Arquitectura Bioclimática. Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco. División de Ciencias y Artes para el Diseño Departamento del Medio Ambiente 15(1), 31-40.

Handford, P. 1983. Breves notas sobre las aves delValle de Tafí, Provincia de Tucumán. Neotrópica, 29 (81): 97-106.

Hellmayr, C.E. 1932. The birds of Chile. Field Museum of Natural History, Chicago. Publication 308, Zoological Series, 19(1), 492.

IUCN. 2018. The IUCN Red List of Threatened Species. IUCN Red List. http://www.iucnredlist.org.

Jiménez, J.E. y Jaksid, F.M. 1991. Behavioral Ecology of Red-Backed Hawks in Central Chile. The Wilson Bulletin. 103(1), 132-137.

MAyDS y AA (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable y Aves Argentina). 2017. Categorización de las Aves de la Argentina. Informe del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación y de Aves Argentinas, edición electrónica. C. A. Buenos Aires, Argentina. Pgs. 148.

Olrog, C.C. 1959. Las aves argentinas, una guía de campo. Universidad Nacional de Tucumán, Instituto Miguel Lillo, Tucumán. Pgs. 351.

Palomino, D. y J. Valls. 2011. Las rapaces forestales en España. Población reproductora en 2009-2010 y método de censo. SEO/BirdLife. Madrid. Pgs. 154.

Richard E. y D. Contreras Zapata. 2015. Aspectos ecobiológicos sobre aguilucho común (*Buteo polyosoma*) en el contexto sinúrbico de la ciudad N. S. de La Paz (La Paz, Bolivia). Spizaetus. 19, 18-35.

Rocha O. y E. Peñaranda. 1995. Avifauna de Huaraco: una localidad de la puna semiarida del altiplano central, Departamento de La Paz, Bolivia. Cotinga. 3, 17-25.

Rumboll M, P. Capllonch, R. Lobo, y G. Punta. (2005) Sobre el anillado de aves en Argentina: recuperaciones y avistajes.Nuestras Aves 50:21–24.

Schlatter, R.P. 1979. Avances de la ornitología en Chile. Archivos de Biología y Medicina Experimentales (Chile). 12, 153-168.

Trejo, A., P. Capllonch y L. Sympson. 2007. Migratory status of the white-throated hawk (*Buteo albigula*): what do we know up to now?.OrnitologíaNeotropica. 18, 11–19.

Venegas, C. y J. Jory. 1979. Guía de campo para las aves de Magallanes. Publicaciones del Instituto de la Patagonia. Punta Arenas. Series Monografias.11. Pgs.253.

Woods, R.W. 1975. The birds of the Falkland Islands. Compton Press Ltd., Wiltshire. Pgs. 240

* * *

Conversaciones del Campo: Entrevista con Everton Miranda sobre su trabajo con el Águila Arpía (*Harpia harpyja*) en Brasil

Por **Markus Jais**
E-mail: markusjais@googlemail.com

Everton Miranda cruzando el bosque después de una inundación repentina en Mato Grosso, Brasil. Foto © Rachel Nuwer.

Markus Jais: *¿Qué se sabe sobre la situación actual del Águila Arpía en su distribucións?*

Everton Miranda: El área de distribución del Águila Arpía se ha contraído en un 41% y hoy en día se limita principalmente a la selva amazónica. Nuestros modelos indican que el 93% del rango actual está abarcado por la selva amazónica, mientras que el 7% restante se encuentra principalmente en América Central, con pocas poblaciones restantes de Águila Arpía en secciones de la Mata Atlántica de Brasil.

MJ: *¿Cuál es el hábitat preferido de las Águilas Arpías?*

EM: Las Águilas Arpías habitan en los bosques húmedos tropicales de tierras bajas. También se pueden encontrar, aunque en densidades más bajas, en enclaves forestales en paisajes de sabana, así como en altitudes más altas en algunas secciones de los Andes, Sierra Imataca y Bosque Atlántico.

MJ: *¿Qué se sabe sobre la elección de presa de las Águilas Arpías?*

Polluelo de Águila Arpía siendo grabada por un equipo de documentales en Mato Grosso, Brasil.
Foto © Everton Miranda, colección personal.

EM: Se alimentan principalmente de perezosos en los bosques tropicales y su distribución coincide en gran medida con la de los perezosos. Después de los perezosos, las presas más importantes son los primates como los monos aulladores (*Alouatta* ssp.) y capuchinos (*Cebus* y *Sapajus* ssp).

MJ: *¿Cómo afectan las Águilas Arpías a las especies de presa y qué se sabe sobre las cascadas tróficas que involucran a las Águilas Arpías?*

EM: Controlan tanto la población como el comportamiento de las especies de presa. La población se ve afectada por el control de arriba hacia abajo, donde las Águilas Arpías controlan las poblaciones de primates mediante la depredación directa. Las poblaciones de primates que carecen de control de arriba hacia abajo han crecido hasta el punto de afectar negativamente a las poblaciones de plantas de las que dependen para alimentarse. Además, las poblaciones de primates tienen adaptaciones de comportamiento para lidiar con los depredadores, y esos comportamientos están fuertemente modulados por la presencia del Águila Arpía.

MJ: *¿Cómo podría cambiar un ecosistema forestal si las Águilas Arpías no estuvieran presentes?*

EM: Un aumento de las poblaciones de primates dentro de esos ecosistemas podría crear un desequilibrio. Por ejemplo, las poblaciones de monos aulladores han estado matando a arboles por sobrepastorear, mientras que en los bosques atlánticos los monos capuchinos destrozan las palmeras para obtener el palmito. Esas interacciones no ocurren si las poblaciones de presas están bajo el control de arriba hacia abajo de las Águilas Arpías.

MJ: *¿Qué se sabe sobre las interacciones de las Águilas Arpías con otras águilas neotropicales? ¿Las especies más pequeñas evitan las áreas donde están pre-*

Everton Miranda trepando a un árbol de castaña (*Bertholletia excelsa*) para comprobar las trampas de las cámaras en un nido de Águila Arpía en Mato Grosso, Brasil. Foto © Niki Huizinga.

sentes las Águilas Arpías?

EM: Yo nunca estudié ese proceso; sin embargo, varios otros investigadores han registrado comportamientos interesantes de las Águilas Arpías que interactúan con otras especies de rapaces. Por ejemplo, José Vargas documentó un Águila Crestada (*Morphnus guianensis*) alimentando a una cría de Águila Arpía.

Helena Aguiar Silva y Karla Aparicio han publicado interesantes observaciones de *Morphnus guianensis* interactuando con las Águilas Arpías en su hábitat de anidación. Se han encontrado nidos de *Morphnus guianensis* a una distancia de 1,3 a 2 km de los nidos del Águila Arpía, por lo que no parece que se aprovechen de otras especies de rapaces. En la región de mi estudio, una pareja de *Spizaetus ornatus* utilizó un nido de Águila Arpía inactiva durante un ciclo de reproducción, y consiguió que el polluelo voló del nido exitosamente.

MJ: *¿Cuáles son las principales amenazas para las Águilas Arpías?*

EM: Caza furtiva en comunidades rurales donde son cazados por curiosidad, como acción preventiva para evitar la depredación del ganado o en represalia por la depredación del ganado. La tala de las mismas especies de árboles que las Águilas Arpías utilizan como árboles nido también es una amenaza. Finalmente, y lo más importante es la pérdida de hábitat —en forma de ganadería— que está incinerando el último reducto de las Águilas Arpías: la selva amazónica.

MJ: *¿Ha investigado la importancia de los árboles grandes para las Águilas Arpías y los efectos de la tala selectiva. ¿Qué nos puedes contar sobre esto?*

EM: En la selva amazónica, el 92% de los árboles nidos utilizados por las Águilas Arpías son especies de interés comercial para los madereros. Por lo tanto, las grandes extensiones cubiertas por bosques se degradan por la tala y, por lo tanto, no representan un buen hábitat de anidación para las Águilas Arpías. Si este es el caso en el último bastión de las Águilas Arpías, una proporción mucho mayor de otros hábitats debe verse comprometida por la tala.

MJ: *¿Cuáles son las dificultades para estudiar una rapaz rara y reservada que vive en un bosque de baja densidad?*

EM: Encontrar nidos es el principal desafío, ya que se necesitan un par de años para encontrar una cantidad significativa de nidos necesarios para la investigación. Lo superamos ofreciendo una recompensa a cualquiera que pudiera señalarnos un nido, alrededor de USD100. Esto nos permitió encontrar una gran cantidad de nidos en un período de tiempo relativamente corto. Además, esto crea un valor concreto para el conocimiento de las comunidades tradicionales.

Águila Arpía momentos después de poner el segundo huevo en el nido en Mato Grosso, Brasil. Foto © Everton Miranda, colección personal.

Hembra de Águila Arpía que llega a un nido con la parte inferior del cuerpo de un mono choro (*Lagothrix cana*) en Mato Grosso, Brasil. Foto © Everton Miranda, colección personal.

MJ: *¿Qué tan rápido puede recuperarse una población de Águila arpía si se restaura el hábitat?*

EM: Difícil de decir, porque no tenemos información sobre las Águilas Arpías recolonizando paisajes degradados. Sin embargo, considerando el lento ciclo de reproducción de la especie, quizás una de las más lentas entre las mas de 10.000 especies de aves en la Tierra, cualquier proceso de recolonización sería tremendamente lento. Finalmente, el excelente trabajo de The Peregrine Fund para crear una población reintroducida nos enseña los notables desafíos relacionados con la devolución de la especie a la naturaleza.

MJ: *¿Qué lagunas en nuestro conocimiento de esta magnífica Águila existen todavía y dónde debería centrarse la investigación en los próximos años?*

EM: Uno de los principales, nunca abordado como una pregunta específica por un investigador, es evaluar la ecología del movimiento del Águila Arpía. Aunque algunos juveniles han sido

equipados con transmisores de radio, esos estudios presentan tamaños de muestra pequeños y las radios no tienen un registro de vida útil suficiente para permitir conocer el rango de hogar de los polluelos cuando alcanzan la edad adulta.

Pocos adultos han sido equipados con radios y cuando están tan limitados por los tamaños de muestra, no podemos inferir mucho sobre sus áreas de distribución. Entonces, se podría proporcionar un gran avance si la comunidad de investigadores del Águila Arpía pudiera colocar transmisores simultáneamente en un gran número (20-30) de águilas adultas para que podamos conocer sus densidades, uso del hábitat, patrones de distribución y aprender cómo todos estos se ven afectados por el ciclo de reproducción.

MJ: *¿Alguna vez has atrapado Águilas Arpías en la naturaleza y las has medido? ¿Qué tan grandes y pesados eran estos pájaros?*

EM: No, mi investigación es completamente no invasiva y nunca capturé un águila salvaje. Mientras que con frecuencia se mencionan como el águila más grande o "el águila más poderosa de la Tierra", el primero (datos sobre morfología y tamaño corporal) nunca ha sido evaluado y publicado sistemáticamente por los investigadores que poseen estos datos importantes, mientras que el segundo (potencia) es bastante subjetivo y difícil de evaluar sistemáticamente. Por lo tanto, mientras que los pocos datos publicados indican

Pollluelo de Águila Arpía fotografiado durante la instalación de cámaras trampa en Mato Grosso, Brasil. Foto© Everton Miranda, colección personal.

que las Águilas Arpías son en promedio mucho más pesadas que cualquier otra especie de águila grande, nadie ha abordado objetivamente el tema todavía!

MJ: *¿Existen programas de conservación para las Águilas Arpías y estás involucrado en alguno de ellos?*
EM: Hay varios programas, y cuatro que vale la pena mencionar son: Proyecto Águila Arpía en Brasil (liderado por Tânia Sanaiotti y Helena Aguiar-Silva), la Fundación Esfera en Venezuela (liderado por Alexander Blanco), el SIMBIOE (liderado por Ruth Muñiz- López) en Ecuador, y el esfuerzo de conservación a largo plazo realizado por José JV González junto con The Peregrine Fund en Panamá. No estoy involucrado en ninguno de estos y comencé por mi propia iniciativa después de no poder colaborar con un grupo de investigación.

MJ: *¿Cómo ves el futuro de la Arpía?*
EM: Espero que las Águilas Arpías se conviertan en un activo de la selva amazónica en forma de un nuevo producto ecoturístico asociado a la región. De esta manera, pueden traer beneficios económicos concretos a las comunidades locales que comparten el bosque con ellos. El turismo controlado y responsable seguramente jugará un papel en la conservación de esta especie en el futuro, especialmente fuera de las áreas protegidas. Esto puede traer un sentido de orgullo y propiedad que al mismo tiempo beneficiará a las Águilas Arpías y a los millones de personas que viven en el Amazonas y sueñan con vidas más prósperas.

MJ: *¿Cuál fue tu experiencia más asombrosa con el Águila Arpía?*
EM: La gente normalmente piensa en un ataque o cualquier experiencia cercana a la muerte mientras trepa a los nidos como una "experiencia increíble". Para mí, el momento más sorprendente de mi investigación fue cuando, después de unas semanas buscando nidos en el Amazonas por mí mismo, vi algo que supongo era un nido de Águila arpía y después de caminar hacia su base, noté una mandíbula de perezoso de dos dedos, confirmando que había encontrado un nido. Ese fue un momento conmovedor que guardaré para siempre en mi memoria.

* * *

Conferencia del Raptor Research Foundation y la Red de Rapaces Neotropicales

Bienvenidos al Centro Mundial de Aves Rapaces (World Center for Birds of Prey) en Boise, Idaho, EEUU. Les invitamos a unirte a la celebración del 50 aniversario de The Peregrine Fund y a la vez participar en la Conferencia del Raptor Research Foundation y la Red de Rapaces Neotropicales.

En nombre de The Peregrine Fund y nuestros coanfitriones de la conferencia, Boise State University, Intermountain Bird Observatory, Golden Eagle Audubon, Birds of Prey National Conservation Area Partnership y USGS Idaho, únase a nosotros en Boise, Idaho este 8-14 de octubre para el 2021

Estamos increíblemente emocionados de recibirlo en lo que esperamos sea la Conferencia RRF más grande de la historia, y estamos ansiosos por compartir nuestra hermosa ciudad y estado con usted. Boise es la capital del estado de Idaho y es una pequeña ciudad ubicada entre las colinas de Boise y las llanuras del río Snake.

Justo en las afueras de la ciudad se encuentra el acceso a un tesoro nacional: el Área de conservación nacional de aves de presa del río Snake de Morley Nelson (NCA). El NCA de 485,000 acres es un punto de acceso para la cría de aves rapaces y el hogar de la mayor concentración conocida de aves rapaces que anidan en América del Norte con unas 800 parejas de halcones, búhos, águilas y halcones que acuden al área cada primavera. En octubre, es probable que vea algunas de nuestras aves rapaces residentes y disfrute de las vistas del cañón con sus espectaculares acantilados que se elevan a 700 pies sobre el río Snake. Si desea consultar la NCA, asegúrese de inscribirse en una de las excursiones posteriores a la conferencia que visitarán el área.

Fechas Importantes 2021

Registro
30 de junio: fecha limite para inscripcion temprana (early registration)

Programa científico
30 de junio: fecha límite para la presentación de resúmenes

Solicitudes de premios
30 de junio: Fecha límite para el Premio Andersen
y fecha límite para los premios de viaje de Koplin

Conferencia
8 de octubre: Reunion Junta Directiva Raptor Research Foundation
9 de octubre: Talleres y eventos sociales
10-12 de octubre: Programa Científica
13-14 de octubre: Excursiones

* * *

De Interés...

Subsídios

IDEAWILD
https://ideawild.org/apply.htmlt

IDEAWILD es una organización sin fines de lucro que proporciona pequeñas subvenciones y suministros para equipos en apoyo de la conservación de la biodiversidad a los profesionales de la conservación en países en desarrollo. El equipo proporcionado a través de Idea Wild incluye binoculares, redes de niebla, equipo de escalada, computadoras, impresoras, sistemas de posicionamiento global, proyectores de diapositivas, cámaras de video y digitales, equipo de telemetría y otros artículos en apoyo de la conservación de la biodiversidad. La solicitud máxima para una subvención de equipo es de US $ 1.500.

HOLOHIL SYSTEMS
https://www.holohil.com/grant-program/

El Programa de Subvenciones Holohil (HGP) tiene como objetivo ofrecer transmisores Holohil a un costo reducido (o nulo) a proyectos que merecen apoyo. El Programa de Subvenciones Holohil desea apoyar proyectos que generalmente cumplen con los siguientes criterios: El proyecto hace un uso significativo de transmisores Holohil para la recopilación de datos, el proyecto tiene como objetivo promover el conocimiento científico, el proyecto contribuye a la conservació, el proyecto involucra / educa al público, y el proyecto involucra especies de estudio subrepresentadas de alto valor para la investigación o la conservación. Cada trimestre, Holohil apoyará proyectos donando hasta CAD $ 2,500.00 para la compra de transmisores Holohil.

Oportunidades

VOLUNTARIADO HAWKWATCH COSTA RICA

El Kèköldi Hawkwatch en Talamanca, Costa Rica está buscando voluntarios para su temporada de otoño 2021 (del 15 de agosto al 15 de diciembre). Es el segundo Hawkwatch más grande de América. El sitio de estudio se encuentra en la región de Talamanca de Costa Rica, entre Puerto Viejo y el Parque Nacional Cahuita, provincia de Limón, en el sur del Caribe. Los voluntarios deben estar en buena forma física y dispuestos a trabajar muchas horas en condiciones de calor y humedad; manteniendo el entusiasmo. Para obtener más información, comuníquese con: Pablo Porras volunteer@kekoldi.org, WhatsApp: +506.8841.5999.También puede visitarnos en www.kekoldi.org