



CONTENIDO

Contenido	1
Presentación	2
ARTÍCULOS	
Estudio preliminar de parásitos gastrointestinales en la lapa roja (<i>Ara macao</i>), en cuatro centros de manejo de fauna silvestre de Costa Rica Joseline Gómez-Cortés y Ana E. Jiménez-Rocha	4
Colisión de aves contra los ventanales de edificaciones en San Gerardo de Dota, San José, Costa Rica Yandry Hernández-Barboza	15
NOTAS	
Primer registro del Pinzón Piquirrecto (<i>Haplospiza rustica</i>) en el Pacífico de Nicaragua Róger Mendieta, José Manuel Zolotoff, Marvin A. Tórrez y María Ignacia Galeano	27
Primer registro de la reinita de Swainson (<i>Limnothlypis swainsonii</i>) en el Caribe Norte de Nicaragua. Heydi M. Herrera-Rosales y Claudia Rebeca Benavente	31
COMUNICACIONES	
Bromelias epífitas en manglares como recursos de néctar para la Amazilia Manglera (<i>Amazilia boucardi</i>), especie en peligro de extinción Luis E. Vargas-Castro y Patrick B. Newcombe	38
Registros de aves con diferentes categorías de riesgo en los humedales del oeste de Tabasco, México Saúl Sánchez-Soto	44
Reporte de pagaza real (<i>Thalasseus maximus</i>) anillado desde Carolina del Norte hasta Garabito, Puntarenas, Costa Rica. Javier Carazo-Salazar y Yesenia Alpízar-Naranjo	51
Reporte de capturas de aves en el páramo del Cerro Buena Vista, Costa Rica Grettel Salguero-Hernández y Gerardo Avalos	55
Investigaciones recientes relacionadas a la avifauna	60



PRESENTACIÓN

El Boletín Zeledonia es una revista científica consolidada y de una larga trayectoria, con un gran camino recorrido bajo la dirección de Roy May, de Alejandra Martínez, y de la AOCR. Alejandra colaboró como Editora entre los años 2012 y 2016. Roy sirvió como Editor durante períodos previos y posteriores a Alejandra, para un total de 16 años de servicio. Para mí es un privilegio, y a la vez, un gran desafío, contribuir como Editor a la labor de Zeledonia y retomar el diligente trabajo de Roy y de Alejandra. La labor editorial representa una oportunidad de compartir y difundir el conocimiento sobre la historia natural, la ecología, la conservación, y el manejo de las aves de Costa Rica y de la región Mesoamericana en idioma español. Son pocas las opciones que tienen los investigadores y entusiastas de las aves de nuestra región para publicar en español. Zeledonia está abierta a todos y todas por igual sin importar el nivel de entrenamiento técnico en ornitología, y sin costo alguno tanto para la audiencia como para los autores. Además, Zeledonia acoge la publicación de nuevos registros, extensiones de ámbito, y listas de especies anotadas, las cuales son tópicos raramente aceptados en otras revistas, a pesar de que esta información es vital para enriquecer el conocimiento ornitológico de áreas poco exploradas de Mesoamérica, contribuir a expandir los datos sobre la ecología e historia natural de muchas especies, y apoyar estrategias de conservación y manejo al servir como un recurso para actualizar las listas de especies.

Zeledonia enfrenta nuevos desafíos. El paisaje de las revistas y de las publicaciones ornitológicas está cambiando rápidamente. La información se comparte más en línea, y las condiciones para ser incluidos en bases de datos de acceso público son cada día más exigentes. A su vez, esta exigencia asegura el mantenimiento de una buena calidad, así como la implementación de un proceso de mejora permanente. Mi propósito en colaborar como Editor de Zeledonia es mejorar la versión en línea, estandarizar los formatos de publicación, expandir la audiencia, aumentar el número de contribuciones manteniendo una buena calidad, y facilitar que Zeledonia se convierta en una plataforma para que jóvenes ornitólogos puedan hacer sus primeras armas en la publicación científica.

Congruente con la personalidad de la Revista, en este número presentamos dos contribuciones importantes sobre extensiones de ámbito de dos especies en Nicaragua. En la primera, Herrera-Rosales y Benavente reportan la captura de *Limnothlypis swainsonii* en la Reserva de Biosfera Bosawás, la cual constituye el primer registro para Nicaragua y una extensión del ámbito de distribución de la migración sureña de esta especie. Asimismo, Mendieta y colaboradores reportan la extensión del ámbito de distribución de *Haplospiza rustica* a la vertiente pacífica de Nicaragua, específicamente en el Volcán Mombacho. Ambos reportes demuestran la necesidad de expandir los esfuerzos de

monitoreo de aves en Nicaragua, cuya avifauna resta mucho por explorar.

Por otra parte, Carazo-Salazar y Alpízar-Naranjo reportan la observación de un individuo anillado de *Thalasseus maximus* encontrado en Jacó, Puntarenas. Este registro representa el primer reporte oficial de un individuo de esta especie anillado en los Estados Unidos y encontrado en Costa Rica, con lo que se generan los primeros datos sobre distancias de migración y edad de esta especie para el país.

Gómez-Cortés y Jiménez-Rocha reportan la incidencia de parásitos intestinales en la lapa roja (*Ara macao*) en cuatro centros de rescate de aves, lo cual contribuye al manejo, prevención y control de las parasitosis gastrointestinales de estas aves en condiciones de cautiverio.

Zeledonia se complace en presentar dos estudios de becarias del fondo Skutch. En el primero, Yandry Hernández-Barboza analiza la dinámica de colisiones de aves en ventanas en San Gerardo de Dota, Costa Rica. Yandry reporta colisiones de un espectro amplio de especies, tanto residentes como migratorias, entre ellas el quetzal. Este estudio incluyó entrevistas semiestructuradas que tuvieron como objetivo analizar la percepción de los pobladores locales sobre este serio problema, así como concientizarlos sobre alternativas para disminuir las colisiones. En el segundo caso, Grettel Salguero-Hernández analiza las especies capturadas mensualmente en el páramo del Cerro Buena Vista, Costa Rica, durante un año

(2017-2018). El conocimiento de la avifauna del páramo es muy limitado, a pesar de que este ambiente tiene una enorme importancia biogeográfica para entender la composición de la fauna del país, además de ser muy sensible al proceso de cambio climático.

Sánchez-Soto reporta nuevos registros para la cuenca baja del Río Tonalá en el estado de Tabasco en México, incluyendo observaciones del Jabirú (*Jabiru mycteria*), y sugiere expandir el área de humedales protegidos para incluir esta importante zona dentro del esquema mexicano de conservación de aves.

Finalmente, Vargas-Castro y Newcombe reportan al colibrí endémico *Amazilia boucardi* alimentándose de la bromelia *Tillandsia flexuosa* en un fragmento de manglar en Puerto Jiménez, Puntarenas, Costa Rica. Esta bromelia tiene una amplia época de floración y proporciona alimento cuando el recurso preferido de *A. boucardi*, las flores del mangle *Pelliciera rhizophorae*, no están disponibles, por lo que la bromelia es crítica para la conservación de esta especie de colibrí.

Esperamos contar con el apoyo de nuestra audiencia en esta nueva etapa de Zeledonia. Con toda consideración,

Dr. Gerardo Avalos
Editor
Gerardo.avalos@ucr.ac.cr



Colisión de aves contra los ventanales de edificaciones en San Gerardo de Dota, San José, Costa Rica

Bird collisions against building windows in San Gerardo de Dota, San José, Costa Rica

Yandry Hernández-Barboza¹

¹Investigadora independiente, Programa en Manejo de Recursos Naturales, Escuela de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Estatal a Distancia, Apartado 474-2050, San Pedro, San José, Costa Rica, yan123hb@gmail.com

Recibido: 19 de Noviembre, 2018. **Corregido:** 28 de Abril, 2019. **Aceptado:** 30 de Abril, 2019

Resumen

Describo la incidencia de la colisión de aves silvestres contra ventanas en San Gerardo de Dota, Costa Rica, a partir de la evaluación de la percepción de los residentes de la comunidad en cuanto a la mortalidad por colisión, la identificación de especies de aves que colisionaron contra ventanas, y la cuantificación del número de colisiones de Febrero a Mayo del 2018. La información se compiló usando reportes de colisiones en el Hotel Savegre, Hotel El Trogón, Hotel Sueños Del Bosque, Centro de Estudio El Quetzal (QERC) y en una casa de habitación. Para cuantificar la frecuencia de colisiones se registró fecha, hora y lugar donde ocurrió el incidente y una fotografía del ave accidentada. Por medio de entrevistas y la observación directa de la infraestructura se

identificó la colisión contra ventanas como la principal amenaza para las aves en San Gerardo de Dota. Se registró un total de 13 familias, 24 especies, y 40 individuos, entre los cuales se identificó a 9 especies endémicas, 6 migratorias y 18 residentes. Además, se encontraron especies con poblaciones decrecientes como el quetzal *Pharomachrus mocinno* y el tucancillo verde *Aulacorhynchus prasinus*, y especies con poblaciones amenazadas como el loro aliazufrado *Pyrrhura hoffmanni*. Individuos de las familias Passerellidae (n=9), Trochilidae (n=6), Turdidae (n=6), y Tyrannidae (n=5) fueron las que más sufrieron colisiones.

Palabras Claves: Turismo rural, observación de aves, centros turísticos, mortalidad debida a infraestructura.



Abstract

I describe the incidence of bird collisions against windows in San Gerardo de Dota, Costa Rica. I evaluated the perception of community residents regarding collision mortality, document the species colliding with windows, and quantify the number of collisions from February to May 2018. Different volunteers and local businesses reported collisions, including Hotel Savegre, Hotel El Trogón, Sueños del Bosque, El Quetzal Study Center (QERC), and one local household. To quantify the frequency of collisions, I recorded the date, time and place where the event occurred, along with a photograph of the injured bird. Through interviews and direct observation of the infrastructure, collision against windows was identified as the main threat to birds in San Gerardo. A total of 13 families, 24 species, and 40 individuals were accounted for, including 9 endemic, 6 migratory and 18 resident species. Species with declining populations, such as the resplendent quetzal (*Pharomachrus mocinno*) and the northern emerald toucanet (*Aulacorhynchus prasinus*), and species with threatened populations such as the sulphur-winged parakeet (*Pyrhura hoffmanni*) also suffered collisions. The families suffering the most collisions were Passerellidae (n=9), Trochilidae (n=6), Turdidae (n=6), and Tyrannidae (n=5).

Key words: Rural tourism, bird watching, tourist centers, mortality due to infrastructure.

Introducción

En los Estados Unidos alrededor de 500 a 1,000 millones de aves mueren cada año por causas antropogénicas, al colisionar con edificios, torres de comunicación, y líneas eléctricas (Erickson, Johnson y Young 2005). Klem (1990a) menciona que en Estados Unidos y Canadá la cantidad de aves que colisionan contra ventanas podría ser de entre 100 a 1,000 millones por año, ya que las aves no visualizan el vidrio como un obstáculo por su transparencia y reflectividad, por lo que la solución a este problema es eliminar los atrayentes de las aves a las ventanas y colocar objetos que estas puedan visualizar.

En Costa Rica se han desarrollado diversos estudios sobre la colisión de aves contra ventanas. Por ejemplo, Graham (1997) menciona que para los colibríes las colisiones podrían ser una causa importante de mortalidad al golpear el vidrio y quedar aturcidos, o morir inmediatamente. Menacho (2015) registró un total de 131 especies de aves que han presentado colisiones, entre las que se encuentran especies con poblaciones reducidas, decrecientes, endémicas y un importante número de especies migratorias.

Para reducir las colisiones se han propuesto varios métodos, los cuales incluyen materiales adheridos a los cristales que reducen la transparencia y reflectividad, tales como las calcomanías de siluetas de aves, puntos blancos, cintas adhesivas translúcidas, y cuerdas colocadas en el exterior de la ventana a 10 cm de distancia entre sí (Oviedo y Menacho 2013).

La investigación a largo plazo podría determinar si la colisión de aves contra ventanas es un factor relevante de mortalidad, considerando que muchas de las especies son migratorias, endémicas o que presenten algún grado de amenaza. Menacho (2015) indica que en Costa Rica no existían estudios que describan la incidencia ni la magnitud del problema, siendo este tema desconocido o de poco interés público. En San Gerardo el estudio de la mortalidad de aves por colisiones contra ventanas cobra importancia al ser la observación de aves una de las principales fuentes de ingreso para el turismo rural, el cual es el principal medio de desarrollo económico y social de esta comunidad.

El objetivo de este artículo es analizar la problemática de la colisión de las aves silvestres contra ventanas en San Gerardo de Dota, Costa Rica, mediante el examen de la percepción de los habitantes de la zona sobre el problema, además de cuantificar la incidencia de colisiones por especie, e identificar prácticas que prevengan las colisiones.

Métodos

Descripción del área de estudio

San Gerardo (9°33'58''N, 83°47'59''O, 2330 msnm) pertenece al distrito de Copey, cantón de Dota, que en conjunto con los cantones de León Cortés y Tarrazú conforman la Zona de Los Santos, provincia de San José. Esta comunidad se ubica en la cuenca superior del Rio Savegre. La precipitación media anual es de

2,500 mm, la temperatura promedio durante el día ronda de los 17°C y por las noches de 10°C (Kappelle y Juárez 2000). San Gerardo de Dota se considera un sitio de amortiguamiento para el Parque Nacional Tapantí Macizo de La Muerte y el Parque Nacional Los Quetzales, ubicados en las partes altas de la Cordillera de Talamanca.

Evaluación de métodos para evitar colisiones

Se realizó una observación directa de la infraestructura en Febrero del 2018 en el Hotel Savegre, Hotel Sueños del Bosque, Hotel El Trogón, Centro de Estudio El Quetzal (QERC), y en una casa particular, para identificar los métodos de prevención de colisiones utilizados en las ventanas.

Evaluación de la percepción comunitaria sobre las colisiones en ventanas

Se realizaron entrevistas semiestructuradas y un grupo de discusión durante el mes de Marzo, 2018, para comprender la percepción de la colisión de aves en San Gerardo. La entrevista se aplicó a siete personas, incluyendo guías locales de la zona, recepcionistas y gerentes de hoteles, administradores de centros de estudio, y a un residente de la comunidad. En el grupo de discusión participaron personas de diferentes lugares y miembros interesados en el proyecto, y pretendía presentar diferentes métodos para prevenir colisiones, contemplando aspectos como efectividad, estética, y precio.



Cuantificación especies de aves colisionadas

La cuantificación de especies de aves colisionadas se realizó por medio del reporte de colisiones por parte de empleados, guías naturalistas, y residentes de la comunidad que colaboraron voluntariamente. Se identificaron y cuantificaron los individuos que colisionaron contra ventanas por un periodo de 4 meses (del 25 de Febrero hasta el 30 de Mayo, 2018). La evidencia de las colisiones se registró usando aplicaciones digitales tales como WhatsApp y Gmail. Para cada sitio de muestreo se contó con la colaboración de una persona encargada de enviar al menos una fotografía del ave, la fecha, hora, y lugar del accidente. Las aves se identificaron usando el nombre científico, el nombre común, el estatus migratorio, y categoría de vulnerabilidad según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). Se contabilizó el número de individuos por especie y familia.

Resultados

Descripción de edificaciones y métodos de prevención de colisiones

Todas las infraestructuras difirieron en el número de paneles de vidrio, tamaño de ventanas, número de métodos utilizados para prevenir colisiones, presencia de reflectividad en los vidrios, y tipo de vegetación cercana a los edificios. El Hotel Savegre fue el sitio con mayor cantidad de ventanas (aproximadamente 240), con una mayor parte de la infraestructura hecha de madera y vidrio, y con jardines en

los alrededores. Este lugar usó entre una y dos siluetas de rapaces y búhos por ventana. El Hotel El Trogón es el segundo lugar con mayor cantidad de ventanas (aproximadamente 90), las cuales cuentan con sombra por la presencia de corredores, y tienen una variedad de siluetas. El Hotel Sueños del Bosque tiene menor cantidad de ventanas (aproximadamente 30) y de menor tamaño comparados con los dos sitios anteriores. La mayoría de las ventanas no presentaron ningún método para evitar colisiones, con la excepción de las ventanas del restaurante y la recepción, las cuales eran de gran tamaño y sí tenían una o dos siluetas antirreflejo por ventana. Finalmente, la casa de habitación tenía gran cantidad de calcomanías en el exterior de las ventanas del corredor, abarcando la mayor área. En el QERC no existió ningún método para prevenir colisiones, aunque sí habían grandes corredores que daban sombra a gran parte de las ventanas y que disminuían el reflejo.

Percepción de los habitantes de San Gerardo de Dota acerca de la colisión de aves contra ventanas y métodos para prevenirlas

Los entrevistados destacan la colisión de aves contra ventanas como la mayor amenaza para las aves en San Gerardo, debido a la cantidad de edificaciones como hoteles, restaurantes, y cabinas. En segundo lugar, se encuentran los gatos ferales que se alimentan de las aves y sus nidos. La tercera causa fue la muerte de aves de forma natural, abarcando aspectos como depredadores o cambio climático.

La mayoría de los entrevistados, en especial guías locales y trabajadores de hoteles, hicieron hincapié en la importancia de conservar las aves al ser el turismo naturalista la fuente económica que sostiene a gran parte de la población, pues la observación de aves es el principal atractivo de la zona. Esta actividad provee una alternativa en relación con la ganadería y la agricultura, y promueve la conservación de áreas boscosas y el turismo sostenible.

Los vecinos San Gerardo han aplicado varios métodos para reducir las colisiones, los más frecuentes fueron las siluetas de aves o calcomanías de diferentes formas, o las lechuzas plásticas. Sin embargo, este tipo de métodos es poco eficiente. Las cuerdas y objetos colgantes representan una opción para evitar colisiones y son bien vistos por los centros turísticos al ser de fácil acceso y colocación. Además, ya existen colgantes como maceteros o móviles en el Hotel El Trogón y el QERC. Los puntos y cintas adhesivas se perciben como una segunda opción al no afectar la visibilidad y cantidad de luz en los espacios interiores. El vinil, mallas, los corredores, y la forma de las ventanas se encuentran como tercera opción. El vinil es estéticamente viable, pero su alto costo no es una opción rentable por el número de ventanas de cada edificio. Por último, los métodos asociados a rejas, calcomanías y siluetas no fueron bien percibidos debido a la cantidad y tamaño de las ventanas. Las calcomanías y siluetas han sido probadas en los diferentes lugares de San Gerardo, teniendo malos resultados. Colocar

una gran cantidad de estas en las ventanas oscurecería el espacio interior e impediría la visión hacia el exterior.

Especies de aves que colisionaron contra ventanas

La mayor parte de las especies que colisionan con ventanas son residentes (18 de 24 especies, Cuadro 1). Se registraron 9 especies endémicas. El tucancillo verde (*Aulacorhynchus prasinus*), el colibrí brillante frentiverde (*Heliodoxa jacula*), y el quetzal (*Pharomachrus mocinno*) tienen poblaciones decrecientes. Además, el loro aliazufrado (*Pyrrhura hoffmanni*) presenta poblaciones amenazadas o reducidas para Costa Rica. La familia Passerellidae presentó el mayor número de incidencias de colisiones ($n = 9$, Cuadro 2). Registré un alto número de especies endémicas colisionadas (cuadro 3).

Discusión

El crecimiento del turismo en San Gerardo depende de la observación de aves silvestres, lo cual ha contribuido a la regeneración de zonas boscosas. Sin embargo, es necesario invertir en el diseño de edificios verdes que reduzcan la muerte de aves por colisión contra ventanas. Estos diseños incluyen fachadas con menor cantidad de vidrio, cristales con patrones grabados, o capas que reflejen los rayos UV visibles para las aves (DeWeerd 2016).

A pesar de la gran cantidad de aves que mueren al año, este tema todavía no es importante para la sociedad (Schmid, Waldbuerger y Heynen 2012). Esto puede observarse en San Gerardo,



donde la mayoría de las construcciones hoteleras no toman en cuenta en su diseño la posibilidad de muerte de aves por colisión contra ventanas a causa de la falta de información relacionada con este tema, muy a pesar de la importancia del turismo de observación de aves en esta zona.

Debido a la recurrencia de encontrar aves muertas en sus edificaciones, muchos de los sitios de estudio implementaron en sus ventanas métodos para prevenir colisiones, siendo uno de los más utilizados y casi de forma única, las siluetas negras de rapaces o lechuzas. Según Oviedo y Menacho (2015) la preferencia por estas siluetas se debe a su fácil acceso y bajo precio. Sin embargo, Klem (1990b) menciona que las siluetas no reducen la incidencia de muerte de aves, ya que solo cubren una parte del vidrio y su cantidad no las alerta sobre la barrera que existe, lo que explica por qué en estos sitios de muestreo siguen teniendo lugar colisiones a pesar de las siluetas.

Es necesario que el Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica (CFIA), así como otras instituciones del Estado ayuden a divulgar el tema de la colisión de aves contra ventanas. Los ingenieros y arquitectos podrían incluir en su formación académica el diseño de infraestructuras que no constituyan una trampa mortal para las aves.

La segunda causa de muerte que señalan los entrevistados recae en los gatos domésticos, ya que estos son potenciales depredadores de las aves, asechando sus nidos y acabando con los

huevos y pichones. El Laboratorio de Ornitología de Cornell (2016) reporta que los gatos matan a millones de aves por año, especialmente aves que se alimentan en el suelo y hacen sus nidos a baja altura. Los gatos se relacionan con la colisión de aves, ya que los cuerpos de las aves muertas o aquellas que reaccionan de forma lenta después del golpe con la ventana tienen más probabilidades de ser devoradas por estos animales.

Es necesario considerar en las construcciones de la zona la disminución de ventanales peligrosos. Un ejemplo es evitar las fachadas con vidrios transparentes, o bien disminuir el reflejo de jardines, árboles, bosques, etc., y evitar la construcción de balcones elaborados a base de cristal, así como estructuras con ángulos o esquinas transparentes que incrementan el problema de la transparencia del vidrio (Schmid, Waldbuerger y Heynen 2012). Esto solucionaría algunos factores mencionados por los entrevistados, tales como el reflejo de la luz solar en el vidrio, especialmente en la época seca. Los métodos para prevenir colisiones se basan en la idea de reducir la transparencia y la reflectividad del vidrio. Otras técnicas mencionadas por Loss, Will, Loss y Marra (2014) proponen reducir la vegetación cercana a las ventanas, o instalar redes que detengan al ave antes de que golpee el vidrio.

En el grupo de discusión se logró observar cómo la aplicación de los diferentes métodos está sujeta a condiciones como financiamiento, estética, accesibilidad de los materiales,

luminosidad de los interiores, visibilidad, limpieza de las ventanas, y efectividad. Se hace indispensable la elaboración de una campaña educativa y de divulgación con respecto a la colisión de aves contra ventanas y los métodos para prevenirlas. Para esto, es necesario que instituciones del gobierno, centros de investigación y las universidades públicas tomen acciones al respecto. Además, se reconoce el esfuerzo que los sitios de estudio y personas interesadas en San Gerardo están realizando para cambiar la situación que se vive actualmente con la muerte de aves por colisión, iniciando con la implementación de métodos más efectivos como cuerdas y puntos.

Loss, Will, Loss y Marra (2014) mencionan que la abundancia de las poblaciones está relacionada con la posibilidad de colisiones, más aún en aquellas aves que sobrevuelan en los alrededores de los edificios. Esto explicaría la incidencia de gran cantidad de individuos de la familia Passerellidae, ya que según Stiles y Skutch (2007) es una de las familias más numerosas de Costa Rica.

La incapacidad de un individuo para ver la superficie de vidrio es razón para prever que todos los individuos de una población son potencialmente vulnerables (Klem 2014). Esta vulnerabilidad aumenta en las especies de vuelo rápido, ya que están más limitadas para actuar frente a un obstáculo inesperado y tienen mayor probabilidad de morir al chocar con un panel de vidrio que se encuentre en su ruta de vuelo. Por ende, todas las familias de aves que se encuentran en San Gerardo pueden ser vulnerables a

colisionar contra ventanas, sin embargo, grupos como los colibríes pueden colisionar con mayor frecuencia por su rápida capacidad de vuelo.

SINAC (2015) indica que las zonas altas de Costa Rica y Panamá tienen la mayor proporción de aves endémicas en Centroamérica, por ende, el número de especies endémicas reportadas (n=9). Con respecto a la vulnerabilidad de las especies, se resalta el quetzal como una especie con población decreciente, casi amenazada. Esta especie migra altitudinalmente, por lo que usan en su ciclo de vida diferentes tipos de hábitats a menores elevaciones que los sitios de reproducción (Solórzano y Oyama 2002). El perico aliazufrado (*Pyrrhura hoffmanni*) tiene una población casi amenazada o reducida. Según Elizondo (2013) esta especie es considerada bajo amenaza de extinción, está protegida y regulada por la Ley de Conservación de la Vida Silvestre y la Ley Orgánica del Ambiente, y está incluida en el Apéndice II del Convenio sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES).

Otras 6 especies se encontraron con poblaciones decrecientes, pero con preocupación menor a saber: El tucancillo verde (*Aulacorhynchus prasinus*), la tangara dorada (*Tangara icterocephala*), la tangara vientricastaña (*Tangara dowii*), el colibrí brillante frentiverde (*Heliodoxa jacula*), el zorzal de Swainson (*Catharus ustulatus*), y el mirlo escarchado (*Turdus nigrescens*). Por su condición, estas especies pueden ser vulnerables ante cualquier cambio en sus poblaciones.



Agradecimientos

A la Asociación Ornitológica de Costa Rica, por la beca Alexander Skutch, y a Rose Marie Menacho Odio por su asesoría. Agradezco a la comunidad de San Gerardo de Dota, por su colaboración con el proyecto, en especial a McCall Calloway administradora del Centro de Investigación el Quetzal, Rolando Chacón Zúñiga Gerente del Hotel Savegre, Juan Chacón, gerente del Hotel Sueños Del Bosque, Greivin Gonzáles, recepcionista del Hotel El Trogón, Marino Chacón y Melvin Fernández, guías locales de San Gerardo, y a la familia Chacón Mora del proyecto Lauráceas.

Referencias

- Cornell Lab of Ornithology. (2016). Peligros Urbanos para las Aves. Disponible en <https://celebrateurbanbirds.org/es/aprende/aves/peligros-urbanos-para-las-aves/>
- DeWeerd, S. (2016). When Green Buildings are deadly to birds. Conservation Magazine Recuperado de <http://www.conservationmagazine.org/2016/03/green-buildings-deadly-to-birds/>
- Elizondo, L. (2013). *Pyrrhura hoffmanni*: Perico Aliazufrado. INBIO. Recuperado de <http://www.crbio.cr:8080/neoportal-web/species/Pyrrhura%20hoffmanni>
- Erickson, W; Johnson, G y Young, D. (2005). A Summary and Comparison of Bird Mortality from Anthropogenic Causes with an Emphasis on Collisions. Recuperado de https://www.fs.fed.us/psw/publications/documents/psw_gtr191/psw_gtr191_1029-1042_erickson.pdf
- Graham, D. L. (1997). Spider webs and windows as potentially important sources of hummingbird mortality. *Journal of Field Ornithology* 68(1): 98-101
- Kappelle, M y Juárez, M. E. (2000). Lista de la Flora Vascular de la cuenca del rio Savegre, San Gerardo de Dota, Costa Rica. *Acta Botánica Mexicana*: 51 (1-38). Recuperado de <http://biostor.org/reference/199160>
- Klem, D. (1990a). Collisions between birds and windows: mortality and prevention. *Journal of Field Ornithology* 61(1): 120-128
- Klem, D. (1990b). Bird injuries. cause of death, and recuperation from collisions with Windows. *Journal of Field Ornithology* 61 (1): 115-119.
- Klem, D. (2014). Landscape, Legal, and Biodiversity Threats that Windows Pose to Birds: A Review of an Important Conservation Issue. *Land* 3: 351-361.
- Loss, S.R., T. Will, S.S. Loss y P. Marra. (2014). Bird-building collisions in the United States: Estimates of annual mortality and species vulnerability. *The Condor* 116 (1): 8 - 23.
- Menacho, R. O. (2015). Colisión de aves contra ventanas en Costa Rica: conociendo el problema a partir de datos de museos, ciencia ciudadana y el aporte de biólogos. *Zeledonia* 19 (1):10-21.

Oviedo, P. P y Menacho, R. (2013). Situación de los Jilgueros (*Myadestes melanops*) en cautiverio en los alrededores del Parque Nacional Tapantí, Costa Rica. *Zeledonia* 17 (1): 54-61.

Schmid, H; Waldbuerger, P y Heynen, D. (2012). Edificaciones, cristales y aves. Estación Ornitológica Suiza, Sempach.

SINAC. (2015). Diagnóstico del Plan de Manejo de la Reserva Biológica Cerro Vueltas.

Área de Conservación Pacífico Central (ACOPAC). Costa Rica.

Solórzano, S y Oyama, K. (2002). El quetzal, una especie en peligro de extinción. *Biodiversidad* 45:1-6

Stiles, G., & Skutch, A. (2007). Guía de Aves de Costa Rica. Editorial INBio.

Cuadro 1. Especies de aves que colisionaron contra ventanas en San Gerardo de Dota de Febrero a Mayo, 2018.

Familia	Nombre científico	Nombre en inglés	Nombre en español	Estatus 1	Vulnerabilidad 2
Accipitridae	<i>Buteo platypterus</i>	Broad-winged Hawk	Gavilán aludo	M	PI: PM.
Parulidae	<i>Oreothlypis peregrina</i>	Tennessee Warbler	Reinita verdilla	M	NE.
Passerellidae	<i>Chlorospingus pileatus</i>	Sooty-capped Chloro-spungus	Tangara de monte Cejiblanca	R-END	PE: PM.
Passerellidae	<i>Zonotrichia capensis</i>	Rufous-collared Sparrow	Come maíz	R	PE: PM.
Psittacidae	<i>Pyrrhura hoffmanni</i>	Sulphur-winged Parakeet	Loro Aliazufrado	R-END	PE: PM.
Ramphastidae	<i>Aulacorhynchus prasinus</i>	Northern Emerald-Toucanet	Tucancillo Verde	R	PD:PM.
Strigidae	<i>Glaucidium costaricanum</i>	Costa Rican Pygmy-Owl	Mochuelo montañero	R-END	PI: PM.
Thraupidae	<i>Tangara dowii</i>	Spangle-cheeked Tanager	Tangara vientricastaña	R-END	PD: PM.
Thraupidae	<i>Tangara icterocephala</i>	Silver-throated Tanager	Tangara Dorada, Juanita	R	PD: PM.
Trochilidae	<i>Eugenes spectabilis</i>	Talamanca Hummingbird	Colibrí magnífico	R-END	PI: PM.
Trochilidae	<i>Heliodoxa jacula</i>	Green-crowned Brilliant	Colibrí brillante frentiverde	R	PD: PM.
Trochilidae	<i>Lampornis castaneiventris</i>	White-throated Mountain-gem	Colibrí montañas Gorgiblanco	R-END	PDD: PM.
Trochilidae	<i>Phaethornis guy</i>	Green Hermit	Hermitaño verde	R	PDD: PM.



Trochilidae	<i>Selasphorus flammula</i>	Volcano Hummingbird	Colibrí chispita montañera	R-END	PE: PM.
Troglodytidae	<i>Troglodytes aedon</i>	House Wren	Soterrey cucarachero	R	PI: PM.
Trogonidae	<i>Pharomachrus mocinno</i>	Resplendent Quetzal	Quetzal	R	PD: CA.
Turdidae	<i>Catharus minimus</i>	Gray-cheeked Thrush	Zorzal Carigrís (Conchita)	M	PDD: PM.
Turdidae	<i>Catharus ustulatus</i>	Swainson's Thrush	Zorzal de Swainson	M	PD: PM.
Turdidae	<i>Myadestes melanops</i>	Black-faced Solitaire	Jilguero	R-END	PDD: PM.
Turdidae	<i>Turdus nigrescens</i>	Sooty Thrush	Mirlo escarchado	R-END	PD: PM.
Tyrannidae	<i>Elaenia frantzii</i>	Mountain Elaenia	Elainia montañera	R	PE: PM.
Tyrannidae	<i>Empidonax flavescens</i>	Yellowish Flycatcher	Mosquerito amarillento	R	PE: PM.
Tyrannidae	<i>Zimmerius vilissimus</i>	Paltry Tyrannulet	Mosquerito cejigris	R	PE: PM.
Vireonidae	<i>Vireo flavifrons</i>	Yellow-throated Vireo	Vireo Pechiamarillo	M	PI: PM.

1 Residente (R); Migratoria (M); Residente- Endémica (R-END).

2 Población decreciente: Preocupación Menor (PD:PM); Población en incremento: Preocupación Menor (PI:PM); Población Desconocida: Preocupación Menor (PDD:PM); Población estable: Preocupación Menor (PE:PM); Poblaciones amenazadas o reducidas (PAR); No encontrada (NE); Población decreciente: Casi amenazado (PD:CA).

Colisión de aves contra los ventanales de edificaciones en San Gerardo de Dota,
San José, Costa Rica

Cuadro 2. Incidencia de colisiones en ventanas por familia reportadas por los habitantes de San Gerardo de Dota, de Febrero a Mayo, 2018.

Familia	Número de especies	Número de individuos
Passerellidae	2	9
Trochilidae	5	8
Turdidae	4	6
Tyrannidae	3	5
Thraupidae	2	4
Accipitridae	1	1
Parulidae	1	1
Psittacidae	1	1
Ramphastidae	1	1
Strigidae	1	1
Troglodytidae	1	1
Trogonidae	1	1
Vireonidae	1	1
TOTAL	24	40



Cuadro 3. Número de individuos colisionados por especie de Febrero a Mayo, 2018, en San Gerardo de Dota.

Especie	Cantidad de individuos
<i>Chlorospingus pileatus</i> ¹	7
<i>Elaenia frantzii</i>	3
<i>Eugenes spectabilis</i> ¹	3
<i>Tangara icterocephala</i> ¹	2
<i>Heliodoxa jacula</i>	2
<i>Zonotrichia capensis</i>	2
<i>Tangara dowii</i>	2
<i>Catharus ustulatus</i>	2
<i>Turdus nigrescens</i> ¹	2
<i>Buteo platypterus</i>	1
<i>Pyrrhura hoffmanni</i> ¹	1
<i>Glaucidium costaricanum</i>	1
<i>Phaethornis guy</i>	1
<i>Troglodytes aedon</i>	1
<i>Catharus minimus</i>	1
<i>Myadestes melanops</i> ¹	1
<i>Zimmerius vilissimus</i>	1
<i>Oreothlypis peregrina</i>	1
<i>Aulacorhynchus prasinus</i>	1
<i>Lampornis castaneiventris</i> ¹	1
<i>Selasphorus flammula</i> ¹	1
<i>Pharomachrus mocinno</i>	1
<i>Empidonax flavescens</i>	1
<i>Vireo flavifrons</i>	1
TOTAL	40

1: Especie endémica.



Primer registro del Pinzón Piquirrecto (*Haplospiza rustica*) en el Pacífico de Nicaragua

*First record of the Slaty Finch (*Haplospiza rustica*) in the Pacific slope of Nicaragua*

Róger Mendieta¹, José Manuel Zolotoff¹, Marvin A. Tórrez² y María Ignacia Galeano³

¹Investigadores, Programa de Investigación y Capacitación, Fundación Cocibolca, Managua, Reparto Bolonia 100 m Este, Apartado Postal 927. roger291082@yahoo.es, josezolotoff@gmail.com.

²Investigador, Universidad Centroamericana, Rotonda Rubén Darío 150 m Oeste, Apartado Postal 69, mtorrez@uca.edu.ni.

³Investigadora, Programa de Educación Ambiental, Fundación Cocibolca. Managua, Reparto Bolonia 100 m Este, Apartado Postal 927, mgaleanog@gmail.com

Recibido: 10 de Noviembre, 2018. **Corregido:** 4 de Abril, 2019. **Aceptado:** 25 de Abril, 2019

Resumen

Reportamos la expansión del ámbito de distribución del Pinzón Piquirrecto (*Haplospiza rustica*) para el Pacífico de Nicaragua. Un individuo de esta especie fue capturado con redes de niebla en la Reserva Natural Volcán Mombacho ubicada en la vertiente del Pacífico sur. El hallazgo se dio en Octubre del 2014 durante el periodo de anillamiento mensual de estaciones del Programa de Monitoreo de Supervivencia Invernal (MoSI) que se lleva a cabo en el área de influencia de la Reserva. Por las características del plumaje, el individuo capturado correspondió a un macho adulto, el cual fue anillado y posteriormente liberado.

Este individuo corresponde al primer registro para esta especie en la vertiente del Pacífico de Nicaragua.

Palabras claves: Rango de distribución, dimorfismo, Slaty Finch.

Abstract

Here, we report the expansion of the distributional range of the Slaty Finch (*Haplospiza rustica*) to the Pacific slope of Nicaragua. An individual of this species was captured with mist nets in Volcán Mombacho Nature Reserve located in the southern pacific slope. The finding was made in October of 2014 during the monthly bird banding period of the Winter Survival Monitoring Program Station (MoSI) taking



place in the area of influence of the Reserve. Considering the plumage characteristics, the captured individual corresponded to an adult male, which was banded and then released. This corresponds to the first record for this species in the Pacific slope of Nicaragua.

Key words: Distribution range, dimorphism, Slaty Finch.

Introducción

El Pinzón Piquirrecto (*Haplospiza rustica*, Slaty Finch) es una especie de ave paseriforme de la familia Thraupidae (Chesser *et al.* 2018). Mide 12.5 cm y pesa 17g. Esta especie presenta un marcado dimorfismo sexual, en donde el macho adulto es gris, con la cabeza y la espalda más oscuras y de un tinte azulado. La hembra es de color grisáceo oscuro por encima, más pálido por debajo, tiene oliva en el pecho, y la garganta es más pálida (Stiles y Skutch 2007)

Esta especie se distribuye desde el sur de México hasta el noroeste de Bolivia, entre los 1,200 a 3,000 msnm (Howell y Webb 1995, Stiles y Skutch 2007). En Nicaragua, *H. rustica* es un residente raro en las nebliselvas del centro del país, entre los 1,400 y 1,600 msnm (Martínez-Sánchez *et al.* 2014). En esta nota documentamos la presencia de esta especie en el bosque nuboso de la Reserva Natural Volcán Mombacho.

Metodología

Sitio de estudio

Nuestra observación tuvo lugar en la Reserva Natural Volcán Mombacho (11°50'00"N

y 85°58'46"O), la cual junto con el Volcán Maderas de la Isla de Ometepe, es uno de los dos bosques nubosos del pacífico de Nicaragua. La cima del Volcán Mombacho se ubica a 1,220 msnm de elevación, pero el bosque nuboso inicia típicamente a partir de los 800 msnm.

En Nicaragua la vertiente del pacífico se caracteriza por ser cálida y seca. Está formada por una planicie de 28,042 km² con una elevación de entre 0-300 msnm sobre la cual emerge la Cordillera Volcánica de los Maribios. En términos generales, esta región presenta precipitaciones entre los 800 y 1,600 mm anuales, aunque en el Volcán Mombacho la precipitación puede llegar a los 1,800 mm anuales (INETER 2005b). El sitio de estudio presenta zonas semihúmedas distribuidas irregularmente en las partes bajas (INETER 2005a). En esta región hay bosques nubosos en las partes más altas de los Volcanes San Cristóbal, Mombacho, Concepción, y Maderas (Salas 2002).

Desde el 2002, la Fundación Cocibolca ha sido parte del Programa de Monitoreo de Supervivencia Invernal MoSI (De Sante *et al.* 2009), con dos estaciones: una en el Bosque Nuboso (BN01) denominada “Hacienda Las Flores”, con una altura promedio de 1,150 msnm, y la segunda hasta marzo del 2008 en la “Hacienda El Refugio” (CA01), una finca cafetalera de sombra rústica situada a una altura promedio 300 msnm. Este mismo año se empezó a investigar en la Hacienda El Progreso (CA02), un cafetal de sombra especializada situado a una altura promedio de 650 msnm. Típicamente, la

estación está compuesta por un circuito de 16 redes de 12 x 2.5 m, muestreándose dos días al mes, de Noviembre a Marzo.

En Febrero del 2013, se incorporó una nueva estación en la hacienda La Calera BS01 ubicada a 100 msnm, y desde este año a la fecha, solamente operan las estaciones del BN01 y BS01 en las cuales se anilla dos días al mes durante todo el año.

Resultados

Captura e identificación de la especie

El individuo fue capturado en el área de bosque nuboso el día 29 de octubre del 2014. El ave fue capturada cerca del sendero del área turística de la Reserva a 1,200 msnm, y trasladada al sitio de procesamiento donde fue identificada, anillada, y liberada.

El individuo capturado era un macho adulto por las características del plumaje, de color gris, y con las plumas de primarias y secundarias con el borde color café (Stiles y Skutch 2007)



Figura 1. Individuo capturado de *Haplospiza rustica* mostrando el color típico de un macho adulto (izquierda), y detalle del ala derecha mostrando la carencia de un límite de muda (panel de la derecha), mostrando únicamente plumas básicas juveniles.



Implicaciones para la conservación

La presencia de esta especie en la Reserva Natural Volcán Mombacho expande el conocimiento sobre la distribución de las aves en Nicaragua y aumenta el ámbito de distribución general de la especie, el cual es poco conocido (Howell y Webb 1995). La distribución de esta especie en Nicaragua está asociada a las nebliselvas del norcentro del país en el denominado bioma de las tierras altas del norte de Centroamérica (Stotz *et al.* 1996), específicamente la vertiente seca del Pacífico. La captura actualiza además el ámbito altitudinal de la especie en Nicaragua, ya que se dio a 1,200 msnm, es decir, 200 msnm por debajo de lo reportado por Martínez-Sánchez (2014). Este reporte demuestra la necesidad de dar mayor protección a las áreas naturales del país debido a que albergan especies cuya distribución es todavía poco conocida.

Agradecimientos

Agradecemos al Instituto de Poblaciones de Aves (IBP), a la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional USAID, y al Instituto Internacional de Dasonomía Tropical (IITF) por el apoyo a la Fundación Cocibolca en el estudio de las aves de la Reserva Natural Volcán Mombacho. Agradecemos a Samir Meneses por su ayuda en el programa de anillamiento desde el 2006.

Referencias

Chesser, R. T., K. J. Burns, C. Cicero, J. L. Dunn, A. W. Kratter, I. J. Lovette, P. C. Rasmussen, J. V. Remsen, Jr., D. F. Stotz, B. M. Winger, and

K. Winker. 2018. Check-list of North American Birds (online). *American Ornithological Society*. <http://checklist.aou.org/taxa>.

De Sante, D., J. F. Saracco, C. Romo de Vivar, y S. Morales. 2009. Manual mosi 2009-10: instrucciones para el establecimiento y manejo de estaciones de anillamiento de aves del programa mosi (monitoreo de sobrevivencia invernal). California: *The Institute for Bird Populations*

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

INETER. 2005a. Clasificación climática según Koppen: período 1971-2000. Managua, Nicaragua: Instituto Nicaragüense. Dirección General de Meteorología, INETER.

INETER. 2005b. Precipitación media anual en milímetros (PP-mm) período 1971-2000. Managua, Nicaragua: Instituto Nicaragüense. Dirección General de Meteorología, INETER.

Martínez-Sánchez, J. M., L. Durioux, y F. Muñoz. 2014. Guía ilustrada de las aves de Nicaragua. ALAS-GIZ.

Salas, J. B. 2002. Biogeografía de Nicaragua, primera edición. Managua, Nicaragua: INAFOR.

Stiles, F. G. y A. F. Skutch. 2007. Guía de Aves de Costa Rica, cuarta edición. Santo Domingo de Heredia: INBio.

Stotz, D. F., J. W. Fitzpatrick, T. Parker, y D. K. Moskovits. 1996. *Neotropical birds: ecology and conservation*. Chicago, Illinois, USA: Chicago University Press.



Primer registro de la reinita de Swainson (*Limnothlypis swainsonii*) en el Caribe Norte de Nicaragua.

First record of Swainson's Warbler (Limnothlypis swainsonii) in the North Caribbean Slope of Nicaragua

Heydi M. Herrera-Rosales¹ y Claudia Rebeca Benavente²

¹Bióloga en Manejo y Conservación de Vida Silvestre, Wildlife Conservation Society, Semáforo Seminario Nacional, 1c. Este; ½ c. al Norte. Managua, Nicaragua. Email: heydiherrera@yahoo.com

²Investigadora independiente, Bióloga. Km 19.8 Carretera a Masaya. Del Colegio San Pedro Claver, 25 vrs este, 2c al Sur. Quinta Sacuanjoche. Nindirí, Masaya. Nicaragua. Email: benavente.rebeca@gmail.com

Recibido: 10 de Noviembre, 2018. **Corregido:** 20 de Febrero, 2019. **Aceptado:** 29 de Marzo, 2019

Resumen

Desde diciembre del año 2016 se desarrollaron intensos muestreos de aves en ocho localidades de los territorios indígenas de la zona de Régimen Especial de Alto Wanky y Bocay, también conocida como Río Coco y Bocay, que forma parte de la Reserva de Biosfera Bosawás en Nicaragua. Estos muestreos tuvieron como objetivo generar líneas base de la avifauna local, como inicio de un proceso de seguimiento de largo plazo del impacto del manejo silvopastoril en las comunidades de aves de la región Caribe Norte de Nicaragua. La captura de *Limnothlypis swainsonii*, constituye la evidencia de extensión del ámbito de distribución en la migración sur como migrante vagabunda, y muestra lo poco conocida que es la avifauna de esta región,

siendo el primer registro de esta especie para Nicaragua.

Palabras claves: Bosawás, Territorio indígena Kipla Saint Tasbaika, *Limnothlypis swainsonii*, Swainson's Warbler.

Abstract

Beginning in December 2016, we developed and carried out intensive bird surveys at eight sites in the indigenous territories of the Special Management Areas of Alto Wanky and Bocay, also known as the Coco and Bocay River, which is part of the Bosawás Biosphere Reserve in Nicaragua. These surveys aimed to generate baseline information on the local avifauna as the beginning of a process of long-term monitoring



of the impact of silvopastoral management in the bird communities of the North Caribbean region of Nicaragua. The capture of the Swainson's warbler (*Limnothlypis swainsonii*) is evidence of southern range expansion of this migratory vagrant species, and since it is the first record for Nicaragua, it demonstrates how little known is the avifauna of this region of the world.

Key words: Bosawás, Indigenous territory Kipla Saint Tasbaika, *Limnothlypis swainsonii*, Swainson's Warbler.

Introducción

La organización Wildlife Conservation Society (WCS) y la Iniciativa Darwin del Reino Unido tienen entre sus prioridades contribuir al conocimiento y conservación de la biodiversidad a escala mundial, con énfasis en los paisajes naturales más relevantes, por ejemplo, la región Norte de Mesoamérica. Por esa razón, ambas instituciones generaron en el año 2016 una línea base de la avifauna para las comunidades indígenas de la región norte de Nicaragua, dando inicio a un proceso de manejo silvopastoril y monitoreo de largo plazo del impacto de estos sistemas sobre la avifauna local como indicadora de manejo a escala regional.

En esta investigación se evaluaron ocho sitios, cada uno con dos de los tres tipos de coberturas posibles: área abierta, tacotal y bosque natural, para un total de 16 áreas de muestreo en la Zona de Régimen Especial de Alto Wanky y Bocay, también conocida como Río Coco y Bocay, que incluye los territorios indígenas Mayangna

Sauni Bu (MSBu), Miskito Indian Tasbaika Kum (MITK), y Kipla Sait Tasbaika (KST), formando parte de la Reserva de Biósfera de Bosawás. Esta región presenta una altitud entre 0 y 250 msnm, y corresponde a un Bosque Húmedo Tropical siguiendo los parámetros de Holdridge *et al.* (1971), con coordenadas N 14°13'37.4" W 84°56'00.6" (Figura 1). Esta evaluación se llevó a cabo en el mes de diciembre de los años 2016 y 2018, y durante los meses de febrero y marzo de los años 2017 y 2019. Se realizó un esfuerzo total de captura con redes de niebla de 3,857 horas/red y 1,280 minutos de observación a través de conteo por puntos. Se consideraron cuatro puntos de conteo por tipo de cobertura separados por una distancia de 100 m entre puntos haciendo los conteos durante 10 min por punto.

Descripción del sitio de captura

Capturamos un individuo de *Limnothlypis swainsonii* el 22 de marzo de 2017 a las 06:30 horas, en una finca de la comunidad Andris Tara, territorio indígena Kipla Saint Tasbaika, en área abierta, Coordenadas N 14°45'03.5" W 84°56'41.2", a 122 m de elevación. Definimos como área abierta, donde la vegetación original de bosque ha sido casi totalmente removida, pero que luego es abandonada, predominando un activo proceso de regeneración natural. La cobertura vegetal está constituida principalmente por plantas pioneras, en su mayoría con diámetros menores a 10 cm y alturas inferiores a 5 m. Las especies vegetales son mayoritariamente dispersadas por viento, aunque algunas de las

familias Rubiaceae y Melastomataceae de los géneros *Conostegia* y *Miconia* son dispersadas por aves y murciélagos. La vegetación herbácea local era abundante, dominada por Gramíneas nativas, Asteraceae, Heliconiaceae, Marantaceae, Piperaceae, Poaceae, y Melastomataceae, usualmente mezcladas con plantas trepadoras herbáceas, principalmente de las familias Apocynaceae, Convolvulaceae, Dilleniaceae, y Sapindaceae. Usualmente se observa un solo estrato vegetal denso, ocasionalmente con algún árbol sobresaliendo hasta 15 m de alto.

Descripción del ave

La reinita corona café (*Limnothlypis swainsonii*) es una especie monotípica de la familia Parulidae. Carece de dimorfismo sexual, el píleo luce un poco plano y da la apariencia de prolongarse hacia el pico, que es grande y puntiagudo. Dorsalmente es café oscuro y se caracteriza por su corona color café brillante bastante conspicua. Presenta una línea superciliar ancha color crema que inicia en el área loreal y que se extiende más allá del ojo, presentando una línea ocular también de coloración café pálido. Ventralmente es entre crema o amarillo muy pálido, con coberteras infracaudales blancas. Las patas son de color rosado pálido bastante claro (Stephenson y Whittle 2013, Figuras 2 y 3).

Durante la época reproductiva es posible diferenciar a los machos por la protuberancia cloacal y a las hembras por el parche de incubación. Otra forma de determinar el sexo es a través de las medidas de la cuerda alar y largo

de cola. Según Pyle (2001) el rango de largo de la cuerda alar para hembras oscila entre 64-73 mm, y para machos entre 66-76 mm. El rango de largo de cola para hembras varía entre los 43-51 mm, y para los machos entre los 44-51 mm. El individuo capturado midió 67 mm de cuerda alar y 46.5 mm de largo de cola, con un peso de 15g. Estas medidas intermedias no permitieron determinar el sexo. El ave fue liberada en buena condición y sin anillo.

Esta especie se reproduce en Sureste de los Estados Unidos, es migrante de invierno no reproductivo que pasa por el caribe de México, Guatemala, y Belice, particularmente en los cayos y en las Islas del Caribe (Howell y Web 1995, National Geographic 2002, Kaufman 2005, Latta *et al.* 2006, eBird 2012, Gallardo 2014, Lee Jones 2014, Fagan y Komar 2016, Birdlife International 2018). Pertenece al gremio de los insectívoros con hábitos de buscador terrestre. Se ha encontrado en elevaciones por debajo de los 500 m (Howell y Web 1995, eBird 2012) hasta los 650 m (Gallardo 2014) y ocasionalmente hasta los 1800 m (Latta *et al.* 2006, Fagan y Komar 2016). Prefiere áreas de humedales y bosques húmedos de inundación en áreas cercanas a fuentes de agua (Van Perlo 2006). Generalmente es poco común y silencioso en la República Dominicana y en Haití (Latta *et al.* 2006).

Con base en la fecha de captura, su plumaje corporal y de vuelo, se estima que este individuo había completado su ciclo básico definitivo (DCB) cuya edad sería después de segundo año calendario (ASY) (Pyle 2001, M. Tórrez,



com. pers., 18 de febrero de 2019, P. Pyle, com. pers., 28 de marzo de 2019). Las plumas primarias y sus coberteras tenían buen aspecto, en cambio las coberteras supracaudales lucían abiertas y descuidadas, las coberteras de las secundarias, secundarias y terciarias tenían apariencia desordenada, posiblemente debido a su liberación de la red o durante su traslado dentro de una bolsa de tela hacia el sitio de procesamiento. El resto del cuerpo no presentó muda (Figura 4).

Registros históricos en la región fuera del ámbito habitual

Existen dos registros históricos en la región. El primero fue registrado en Spaans Lagoon, Aruba, Venezuela, y fue realizado por Gregory Peterson y Janet Millard el 8 de Setiembre del 2011. Estos autores describen a la especie, pero no incluyen fotografías, Lista S18476176. Un segundo registro tuvo lugar en la Isla de San Andrés, dirección Oeste, en San Andrés Providencia y Santa Catalina, Colombia, y fue realizado por Hernán Arias, el 25 de Octubre del 2005, con registro fotográfico del año 2017, Lista S36716870 (eBird 2012).

eBird muestra varios registros en los cayos de Belice y la región de las Islas del Caribe. En Honduras se han registrado en las Islas de la Bahía y Utila (2015 y 2016), el Lago Yojoa, y en el Parque Nacional Punta Izopo (2013), departamento de Atlántida (Gallardo 2014). La especie es más común en las Bahamas, Antillas Mayores, Península de Yucatán, norte de Guatemala, y Belice y poco común o vagabunda

en Puerto Rico e Islas Vírgenes (Latta *et al.* 2006). Al no ser una especie esperada para el país (Chavarría-Duriac y Hille 2018), sería catalogada como vagabunda.

La captura de *Limnothlypis swainsonii* (Swainson's Warbler) en KST constituye el primer registro a nivel nacional y representa una muestra de la riqueza ornitológica aún sin explorar que poseen los territorios indígenas de Bosawás, una de las masas boscosas más extensas e inexploradas de Nicaragua y de importancia Mesoamericana como corredor biológico.

Agradecimientos

Al proyecto conjunto de manejo silvopastoril de la Iniciativa Darwin y Wildlife Conservation Society, a través de su Programa de Conservación de Jaguares (JCP/WCS) en las personas de John Polisar y Fabricio Díaz-Santos. Agradecimiento extendido a los líderes indígenas del territorio Kipla Sait Tasbaika, (KST) y especialmente a los pobladores locales por permitir nuestro ingreso en sus propiedades. Nuestra gratitud y reconocimiento a Mario Bolaños Pérez, Miguel Hernández Castillo, Carlos Gonzales Dixon y Luis Enrique Cruz Tórrez, así como a los colaboradores locales que facilitaron nuestro desplazamiento entre los territorios indígenas. Finalmente, agradecemos las observaciones sobre la edad y muda del ave a Marvin Tórrez de la Universidad Centroamericana (UCA) y a Peter Pyle de The Intitute for Bird Population (IBP), extendemos nuestro agradecimiento a Steven Albert de IBP, por su gestión y por traducir el resumen.

Referencias

- BirdLife International. 2018. Species factsheet: *Limnothlypis swainsonii*. Downloaded from <http://www.birdlife.org> on 05/09/2018.
- Chavarría-Duriaux, L. and D. C. Hille. 2018. *Birds of Nicaragua, a field guide*. 1st Edition. Bird Ilus. J. K. McCuen and R. Dean. Natural History Press, Ithaca and London. 469p.
- eBird. 2012. eBird: Una base de datos en línea para la abundancia y distribución de las aves [aplicación de internet]. eBird, Ithaca, New York. Disponible: <http://www.ebird.org>. (Accedido: 11 septiembre 2018).
- Fagan, J. and O. Komar. 2016. *Peterson Field Guide to Birds of Northern Central America: Belize, El Salvador, Guatemala, Honduras*. Bird Ilus. R. Dean, J. K. McCuen and Zona Tropical SA. Houghton Mifflin Harcourt Publishing Company, New York. 438p.
- Gallardo, R.J. 2014. *Guide to the Birds of Honduras*. Second Printing. Ilus J. Still, M. DiGiorgio and I. Griffiths. Published by Mountain Gem Tours. 555p.
- Holdridge, L. R., Grenke, W., Hatheway W.H., Liang, T., Tosi, J.A. 1971. *Forest Environments in Tropical Life Zones: A Pilot Study*. Pergamon Press, Oxford.
- Howell, S. N. G., and S. Webb. 1995. *A guide to the birds of Mexico and northern Central America*. Reprinted 1999. Published in the United States by Oxford Univ. Press, New York, USA. 851p.
- Latta, S., C. Rimmer, A. Keith, J. Wiley, H. Raffaele, K. McFarland, and E. Fernandez. 2006. *Aves de la República Dominicana y Haití*. Trads. P. Vega y Mónica Vega e Ilus. B.K. MacKay, T. Pedersen, K. Williams, C. Fisher y B. Rulon *et al*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Lee Jones, H. 2014. *Birds of Belize*. Fifth paperback printing. Ilus D. Gardner. University of Texas Press, Austin. 317p.
- Kaufman, K. 2005. *Guía de campo a las aves de Norteamérica*. Trad. P. Manzano Fischer. Ilus K. Kaufman. Houghton Mifflin Company, Hillstar Editions L.C. New York. USA. 392p.
- National Geographic. 2002. *Field Guide to the Birds of North America*. Fourth Edition, National Geographic Society, Washington. D.C. USA. 480p.
- Pyle, P. 2001. *Identification Guide to North American Birds*. Part I. 2nd printing. Slate Creek Press, California. USA. 732p.
- Stephenson, T., and S. Whittle. 2013. *The warbler guide*. Drawings C. Hamilton. Princeton University Press, Princeton, New Jersey. USA. 560p.
- Tórrez, M.A. y W.J. Arendt. 2017. *La muda en especies de aves selectas de Nicaragua*. 1ra Edición. Fondo Editorial UCA Publicaciones. 66p
- Van Perlo, B. 2006. *Birds of Mexico and Central America*. Princeton University Press, Princeton, New Jersey. USA. 336p.

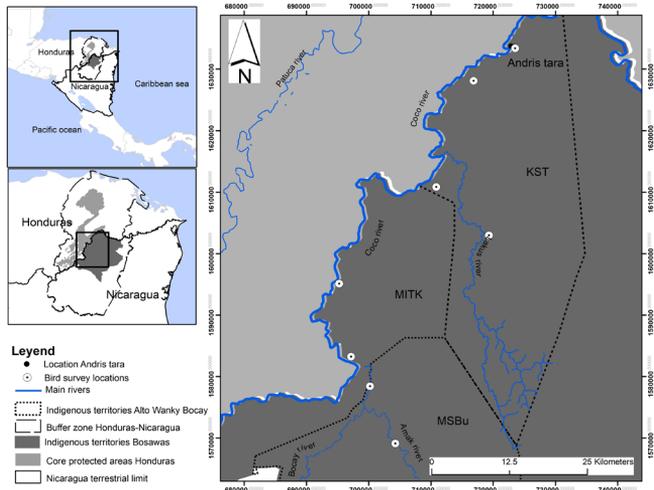


Figura 1. Sitios de muestreo en Mayangna Sauni Bu (MSBu), Miskito Indian Tasbaika Kum (MITK) y Kipla Sait Tasbaika (KST). Captura de *Limnolythypis swainsonii*, comunidad Andris Tara, Bosawás, Nicaragua. Marzo 2017. (Mapa: F. Díaz-Santos, WCS)



Figura 2. Vista lateral de *Limnolythypis swainsonii*, Andris tara, territorio indígena KST, Bosawás, Nicaragua. Marzo 2017. (Foto: C.R. Benavente, WCS, archivo)

Primer registro de la reinita de Swainson (*Limnothlypis swainsonii*) en el Caribe Norte de Nicaragua.



Figura 3. Vista ventral de *Limnothlypis swainsonii*, Andris tara, territorio indígena KST, Bosawás, Nicaragua. Marzo 2017. (Foto: C.R. Benavente, WCS, archivo)

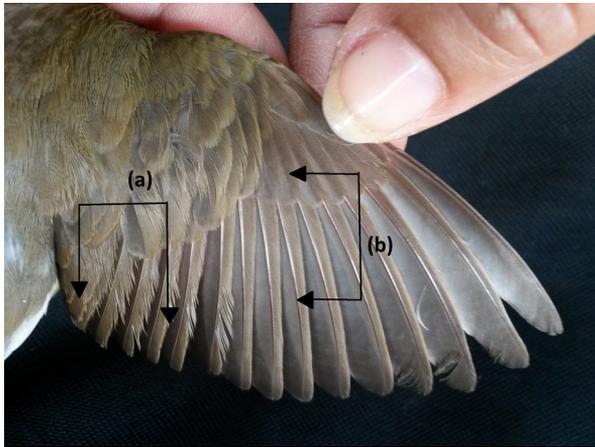


Figura 4. Ala derecha de *Limnothlypis swainsonii* (DCB=ciclo básico definitivo, ASY después de segundo año); (a) Secundarias y terciarias son básicas, pero lucen desordenadas; (b) Plumaz primarias con sus coberteras, lucen extremos redondeados, ya se han reemplazado y están listas para emprender el viaje de retorno al sitio de reproducción. (Foto: C.R. Benavente, WCS, archivo)



Bromelias epífitas en manglares como recursos de néctar para la Amazilia Manglera (*Amazilia boucardi*), especie en peligro de extinción

*Epiphyte bromeliads in mangroves as nectar resources for the Mangrove Hummingbird (*Amazilia boucardi*), an endangered species*

Luis E. Vargas-Castro¹ y Patrick B. Newcombe²

¹Vicerrectoría de Investigación, Universidad Estatal a Distancia, 2050 San José, Costa Rica. Correo electrónico: luissum@gmail.com

²The Maryland Ornithological Society, Monrovia, MD, 21770 USA, and Sidwell Friends School, Washington, DC 20016, USA

Recibido: 27 de Noviembre, 2018. **Corregido:** 19 de Febrero, 2019. **Aceptado:** 12 de Abril, 2019

El conocimiento de los recursos alimenticios que los animales usan proporciona información fundamental sobre su distribución y comportamiento, ya que determinan dónde y cuándo los animales forrajean. Aspectos importantes de poblaciones de especies silvestres, como densidad, el patrón espacial y la variación en el tamaño del ámbito de hogar, son afectados por la ecología de forrajeo (Mace y Harvey 1983, Robinson y Redford 1986, Becker *et al.* 1993). Es de particular importancia entender los tipos de alimentos que usan las especies en peligro de extinción, dado que la dieta y la escasez de alimentos pueden estar relacionadas con disminuciones en las poblaciones (Newton 1980, Kurta y Whitaker 1998). Además, conocer las preferencias de dieta podría apoyar estrategias

de conservación de especies amenazadas, así como guiar acciones que puedan ayudar a incrementar la distribución de las poblaciones, mejorar el desempeño reproductivo, o controlar factores de mortalidad antrópicos relacionados a los ambientes de forrajeo (Margalida *et al.* 2009). El objetivo de esta comunicación es documentar una nueva interacción alimenticia para la amazilia manglera, un ave en peligro de extinción.

La amazilia manglera, *Amazilia boucardi*, es una especie endémica de Costa Rica (Figura 1A), y que se distribuye a lo largo de la costa del océano Pacífico desde el Golfo de Nicoya hasta el Golfo Dulce (Stiles y Skutch 1989). Se ha encontrado recientemente cerca de Tamarindo (Garrigues 2014), en Playa Venado

(BirdLife International 2018), y en Playa San Miguel (Rodríguez Arias 2013). Esta especie de colibrí depende de los bosques de manglar para alimentarse y reproducirse (Collar *et al.* 1992), por lo que debido a la destrucción de los manglares está actualmente clasificada en la lista de la UICN como especie en peligro de extinción (BirdLife International 2016).

En los bosques de manglar, el mangle piñuela *Pelliciera rhizophorae* provee hábitat clave para las amazilias mangleras, ya que sus flores blancas constituyen la fuente de alimento preferida de estos colibríes (Stiles y Skutch 1989, Garrigues 2014). Esta interacción ecológica es tan importante que se ha argumentado que la abundancia del mangle piñuela podría explicar la distribución espacial de las amazilias mangleras, las cuales son localmente comunes en ciertos sitios, pero virtualmente ausentes en otras áreas de hábitat aparentemente adecuado dentro de su ámbito de distribución (Collar *et al.* 1992).

Además del mangle piñuela, las amazilias mangleras han sido observadas alimentándose de las flores de otras plantas, sin embargo, éstas típicamente se encuentran en el borde del manglar o en la vegetación circundante. Entre estas especies están *Heliconia* sp., *Hamelia* sp., *Inga* sp., *Tabebuia rosea*, *Maripa nicaraguensis* y *Lonchocarpus* sp. (Stiles y Skutch 1989, Jones *et al.* 2009). Adicionalmente, estas aves incluyen pequeños insectos en su dieta (Slud 1964). Por ejemplo, Alfaro (1935) las describe alimentándose de mosquitos al volar cerca del

suelo húmedo del manglar durante la marea baja.

En el manglar, las interacciones de alimentación de néctar con especies de plantas diferentes al mangle piñuela están muy poco documentadas. Carriker (1910) observó estos colibríes alimentándose de las flores moradas de una planta trepadora similar a una *Convolvulus*, pero que no fue finalmente identificada. Stiles y Skutch (1989) reportan amazilias mangleras visitando las flores de plantas epífitas en los manglares. Estas epífitas les proveen una fuente de alimento alternativa para el consumo de néctar en su hábitat principal, y deben ser de importancia cuando no hay flores de mangle piñuela disponibles. Se conoce poco sobre cuáles especies de epífitas forman parte de la dieta de este colibrí. La presente comunicación tiene como objetivo ayudar a llenar este vacío de información.

Reportamos el uso del néctar de las flores de la bromelia *Tillandsia flexuosa* por parte de la amazilia manglera (Figura 1B). Esta interacción ecológica fue observada el 29 de junio de 2017, a las 1234 h, en un pequeño fragmento de manglar ubicado en la costa de Puerto Jiménez (8°32'23.9"N, 83°17'57.5" O), Puntarenas, Costa Rica. Otras áreas de manglar de mayor extensión se ubican a aproximadamente 400 m y 782 m de distancia, en dirección O y SE (desembocadura del Río Platanares), respectivamente, del fragmento en donde realizamos la observación. Dos hembras de *A. boucardi* fueron observadas alimentándose frecuentemente de numerosas



flores de varias plantas de esta especie de bromelia, las cuales crecen sobre los troncos y ramas de los árboles de mangle (Figura 2). El sitio donde tuvo lugar la observación consistió de dos pequeños fragmentos de manglar separados estrechamente (<12 m), con abundantes árboles de mangle rojo *Rhizophora mangle*, todos menores a 5 m de altura. Aunque esta especie de colibrí no es considerada territorial, cada hembra activamente prevenía que la otra visitara flores dentro del fragmento. Nuestro periodo de observación fue realizado durante la marea baja y duró aproximadamente 1 h.

Tillandsia flexuosa Sw. es una planta epífita de la familia Bromeliaceae, distribuida en Florida, el Caribe, América Central y Sudamérica; comúnmente encontrada en hábitats costeros expuestos (Luther y Brown 2000). Tiene de 10 a 20 hojas, con bandas plateadas, que están retorcidas en forma de espiral (de ahí su nombre común en inglés: “*twisted airplant*”). Las brácteas florales tienen 2.3-3.1 cm y producen inflorescencias con 2-6 flores, las cuales tienen corolas de color rosado a rosa oscuro de 3.9 cm de longitud y orientadas horizontalmente (Gardner 1986, Luther y Brown 2000).

Dos características clave hacen de esta bromelia un componente valioso en la dieta de las amazilias mangleras. Primero, *T. flexuosa* es muy común en el hábitat de manglar (Cumana *et al.* 2010), incluyendo los manglares a lo largo de la costa Pacífica de Costa Rica (R. Aguilar, com. pers., 26 de agosto de 2017), los cuales conforman el hábitat restringido de estos colibríes. Su

abundancia sobre árboles de manglar, un sustrato más bien difícil para que crezcan otras plantas, se explica parcialmente por su alta tolerancia al estrés hídrico (Bader *et al.* 2009). De hecho, *T. flexuosa* es la bromelia epífita más xerofítica de muchos países de Centroamérica y el Caribe; crece en los sitios más secos, sobre lugares altamente expuestos y sustratos con muy poca capacidad para retener agua, como cables del tendido eléctrico (Bader *et al.* 2009, Wester y Zotz 2010). Segundo, la época de floración del mangle piñuela se extiende de noviembre a febrero (Sáenz 1982, Winograd 1983, Tomlinson 1986). En la costa del Pacífico de Costa Rica hay al menos dos registros de esta especie de manglar floreciendo en otros meses (marzo y julio; Aguilar *et al.* 2018). En contraste, la floración de *T. flexuosa* se concentra de mayo a setiembre (Luther y Brown 2000), aunque también florece en marzo, noviembre, y diciembre (Wunderlin *et al.* 2018). Se puede argumentar que las flores de estas bromelias frecuentemente proveen néctar dentro del hábitat de manglar en momentos en los que la fuente favorita de alimento de las amazilias mangleras no está disponible.

Sería importante estimar la frecuencia con que las amazilias mangleras se alimentan del néctar de estas bromelias, e investigar con más detalle la fenología y abundancia de estas plantas. Posteriormente, se podría analizar la eficiencia de esta interacción ecológica, lo cual requeriría estimar la tasa de extracción de volúmenes de néctar, la cantidad de energía usada durante el forrajeo, y la energía obtenida a partir del

néctar (Wolf *et al.* 1972). También es importante analizar la viabilidad de trasplantar estas bromelias a los manglares (Fernandez Barrancos *et al.* 2017) como una estrategia rentable para enriquecer el hábitat para estos colibríes. A medida que mejoremos nuestra comprensión de las fuentes de alimento de las especies en peligro de extinción, podremos desarrollar estrategias adecuadas de conservación y manejo para sus poblaciones.

Agradecimientos

A Reinaldo Aguilar por ayudarnos con la identificación de las bromelias. Agradecemos también a los revisores de este manuscrito por sus valiosas sugerencias y al equipo editorial de Zeledonia.

Referencias

Aguilar, R., X. Cornejo, D. S. Aguilar, M. Tulig, C. Bainbridge y S. A. Mori. 2018. Vascular Plants of the Osa Peninsula, Costa Rica. <http://sweetgum.nybg.org/science/projects/osa/>

Alfaro, A. 1935. *Investigaciones científicas*. Cartago: Editorial Tecnológica de Costa Rica.

Bader, M. Y., G. Menke y G. Zotz. 2009. Pronounced drought tolerance characterizes the early life stages of the epiphytic bromeliad *Tillandsia flexuosa*. *Functional Ecology* 23(3): 472-479.

Becker, P. H., D. Frank y S. R. Sudmann. 1993. Temporal and spatial pattern of common tern (*Sterna hirundo*) foraging in the Wadden Sea. *Oecologia* 93(3): 389-393.

BirdLife International. 2018. Species factsheet: Mangrove Hummingbird *Amazilia boucardi*. <http://datazone.birdlife.org/species/factsheet/22687562>

BirdLife International. 2016. *Amazilia boucardi*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T22687562A93157823. <https://www.iucnredlist.org/species/22687562/93157823>

Carriker, M. A. Jr. 1910. An annotated list of the birds of Costa Rica, including Cocos Island. *Annals of the Carnegie Museum* 6(4): 314-915.

Collar, N. J., L. P. Gonzaga, N. Krabbe, A. Madroño Nieto, L. G. Naranjo, T. A. Parker y D. C. Wege. 1992. *Threatened birds of the Americas: the ICBP/IUCN Red Data Book*. Cambridge: International Council for Bird Preservation.

Cumana C., L., M. E. Sanabria C., C. Leopardi V. y Y. Guevara de Franco. 2010. Plantas vasculares de los manglares del estado Sucre, Venezuela. *Acta Botánica Venezuelica* 33(2): 273-298.

Fernandez Barrancos, E. P., J. L. Reid y J. Aronson. 2017. Tank bromeliad transplants as an enrichment strategy in southern Costa Rica. *Restoration Ecology* 25(4): 569-576.

Gardner, C. 1986. Inferences about pollination in *Tillandsia* (Bromeliaceae). *Selbyana* 9(1): 76-87.

Garrigues, R. 2014. *The Birds of Costa Rica, A Field Guide*, segunda edición. Ilus. R. Dean. Ithaca, Nueva York: Cornell University Press.

Jones, E., A. Gallo y D. Lebbin. 2009. *Ecology*



- and Distribution of Endemic Birds of the Osa Peninsula*. Final Report for Friends of the Osa and Evergreen Foundation.
- Kurta, A. y J. O. Whitaker Jr. 1998. Diet of the endangered Indiana bat (*Myotis sodalis*) on the northern edge of its range. *The American Midland Naturalist* 140(2): 280-286.
- Luther, H. E. y G. K. Brown. 2000. Tillandsia. En: Flora of North America Editorial Committee, eds. *Flora of North America North of Mexico*. New York y Oxford: Oxford University Press, Vol. 22: 286.
- Mace, G. M. y P. H. Harvey. 1983. Energetic constraints on home-range size. *The American Naturalist* 121(1): 120-132.
- Margalida, A., J. Bertran, y R. Heredia. 2009. Diet and food preferences of the endangered Bearded Vulture *Gypaetus barbatus*: a basis for their conservation. *Ibis* 151(2): 235-243.
- Newton, I. 1980. The role of food in limiting bird numbers. *Ardea* 68(1): 11-30.
- Robinson, J. G. y K. H. Redford. 1986. Body size, diet, and population density of Neotropical forest mammals. *The American Naturalist* 128(5): 665-680.
- Rodríguez Arias, D. A. 2013. Registro de Amazilia Manglera (*Amazilia boucardi*) en playa San Miguel, Guanacaste. *Zeledonia* 17(1): 69-70.
- Sáenz, E. C. 1982. Hallazgo de *Pelliciera rhizophorae* Triana & Planchón (Theaceae) en la costa del Atlántico, con observaciones taxonómicas y biogeográficas preliminares. *Acta Biológica Colombiana* 1(1): 99-110.
- Slud, P. 1964. The birds of Costa Rica: Distribution and Ecology. *Bulletin of the American Museum of Natural History* 128: 1-430.
- Stiles, F. G. y A. F. Skutch. 1989. *A Guide to the Birds of Costa Rica*. Ithaca, Nueva York: Cornell University Press.
- Tomlinson, P. B. 1986. *The Botany of Mangroves*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Wester, S. y G. Zotz. 2010. Growth and survival of *Tillandsia flexuosa* on electrical cables in Panama. *Journal of Tropical Ecology* 26(1): 123-126.
- Winograd, M. 1983. Observaciones sobre el hallazgo de *Pelliciera rhizophorae* (Theaceae) en el Caribe Colombiano. *Biotropica* 15(4): 297-298.
- Wolf, L. L., F. R. Hainsworth y F. G. Stiles. 1972. Energetics of foraging: rate and efficiency of nectar extraction by hummingbirds. *Science* 176(4041): 1351-1352.
- Wunderlin, R. P., B. F. Hansen, A. R. Franck y F. B. Essig. 2018. Atlas of Florida Plants. <http://florida.plantatlas.usf.edu/>
-

Bromelias epífitas en manglares como recursos de néctar para la *Amazilia Manglera* (*Amazilia boucardi*), especie en peligro de extinción

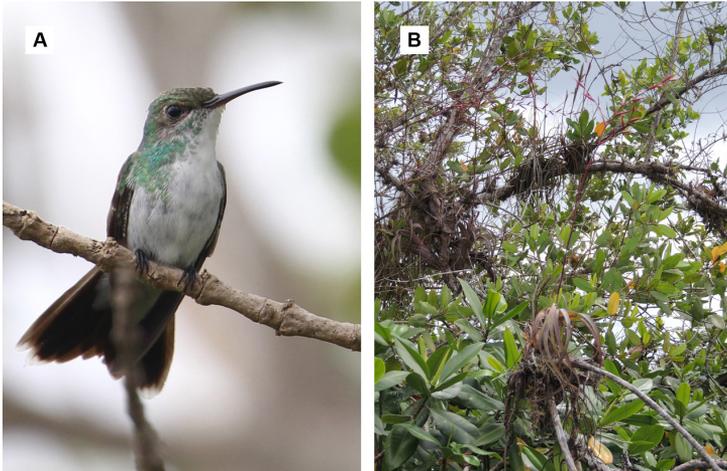


Figura 1. A) *Amazilia manglera* (*Amazilia boucardi*) perchada en una rama de mangle durante el periodo de observación, y B) *Tillandsia flexuosa* creciendo en el manglar



Figura 2. *Amazilia manglera* (*Amazilia boucardi*) alimentándose del néctar de flores de *Tillandsia flexuosa*, una bromelia epífita que crece en los manglares



Registros de aves con diferentes categorías de riesgo en los humedales del oeste de Tabasco, México

Records of birds with different risk categories in the wetlands of western Tabasco, Mexico

Saúl Sánchez-Soto¹

¹Investigador, Colegio de Postgraduados, Campus Tabasco. Ranchería Río Seco y Montaña Segunda Sección, Periférico Carlos A. Molina s/n, Código Postal 86402, Huimanguillo, Tabasco, México. Email: sssoto@colpos.mx

Recibido: 10 de Noviembre, 2018. **Corregido:** 15 de Febrero, 2019. **Aceptado:** 24 de Abril, 2019

Los humedales constituyen ecosistemas de importancia por la gran diversidad de recursos y servicios ambientales que proveen, incluyendo su gran valor como hábitat para varias especies de aves (Landgrave y Moreno-Casasola 2012). En México se registran 1,108 especies de aves (Berlanga-García *et al.* 2015) de las cuales 292 se enlistan en la NOM-059 bajo alguna categoría de riesgo para el país, y entre ellas se citan especies asociadas a estos ecosistemas (SEMARNAT 2010).

En el estado de Tabasco, los estudios y registros de aves asociadas a humedales se han realizado básicamente en la Reserva de la Biósfera Pantanos de Centla (Winker *et al.* 1999, Santiago-Alarcón 2003, Córdova-Ávalos *et al.* 2009), un Área Natural Protegida (ANP) que constituye la principal zona de humedales del estado con 302,706 ha, localizada en el noreste del mismo (Vega-Moro 2005). La segunda área

de humedales de mayor extensión en Tabasco se ubica en el oeste, donde hay 98,623 ha de humedales correspondientes a la cuenca baja del Río Tonalá (Sánchez-Soto *et al.* 2011). En los años 1997 y 1998 se realizaron observaciones de aves en tres puntos de dicha cuenca, desde una lancha sobre el Río Tonalá (Chablé-Santos *et al.* 2005), pero se carece de registros en otros sitios de esta cuenca. En esta área de humedales no hay ninguna zona decretada como ANP. No obstante, en febrero del 2009 se observaron en ella a dos individuos de cigüeña jabirú, *Jabiru mycteria* (Sánchez-Soto *et al.* 2011), una especie en Peligro de Extinción en México (SEMARNAT 2010). Considerando que la selección de áreas protegidas se basa frecuentemente en la presencia de una o más especies en peligro (Soulé 1991), en el presente trabajo se muestra un nuevo registro de cigüeña jabirú, así como registros de otras especies de aves enlistadas

en la NOM-059 como Amenazadas o Sujetas a Protección Especial (SEMARNAT 2010).

Los humedales de Tabasco correspondientes a la Cuenca baja del Río Tonalá se ubican en los municipios de Cárdenas y Huimanguillo, y son principalmente de tipo palustre o de pantano de agua dulce con áreas de pastizal inundable (Barba-Macías *et al.* 2006, Sánchez-Soto *et al.* 2011, Zavala-Cruz *et al.* 2016). El clima en la zona es cálido húmedo con lluvias abundantes en verano, la temperatura promedio es de 26°C y precipitación anual de 2000 mm (Vidal-Zepeda 2005).

Del 2012 al 2015 se realizaron ocho visitas a esta zona de humedales. Los registros se basaron en fotografías tomadas por el autor, desde carreteras y caminos, con una cámara Fujifilm FinePix S3300 con zoom óptico de 26x y una Canon Power Shoot SX50 HS con zoom óptico de 50x. Las aves también se observaron con un binocular Brunton Eterna 11x45. Para su identificación se consultó el trabajo de Peterson y Chalif (1989), y Howell y Webb (1995). De acuerdo con la SEMARNAT (2010), las especies en Peligro de Extinción son aquellas cuyas áreas de distribución o tamaño de sus poblaciones en el territorio nacional han disminuido drásticamente poniendo en riesgo su sobrevivencia en todo su hábitat natural; las especies Amenazadas son aquellas que podrían llegar a encontrarse en peligro de desaparecer a corto o mediano plazo; y las especies Sujetas a Protección Especial son aquellas que podrían

llegar a encontrarse amenazadas por factores que inciden negativamente en su viabilidad.

Todas las especies registradas (Cuadro 1) se citan para la Reserva de la Biósfera Pantanos de Centla (Córdova-Ávalos *et al.* 2009). Sin embargo, para esta reserva no hay reportes recientes de la cigüeña jabirú (Sánchez-Soto *et al.* 2011). Los dos individuos aquí registrados (Cuadro 1, Figura 1A) se localizaron aproximadamente a 10 km al norte del sitio donde se observaron otras dos cigüeñas en febrero del 2009 (Sánchez-Soto *et al.* 2011), y de manera similar, ambos también se encontraban en un pastizal inundable (Figura 1A). De las nueve especies registradas (Cuadro 1), cuatro fueron reportadas por Chablé-Santos *et al.* (2005) para dicha cuenca: *Tachybaptus dominicus*, *Cathartes burrovianus*, *Rostrhamus sociabilis* y *Busarellus nigricollis*. Las especies que actualmente constituyen registros nuevos para la cuenca baja del Río Tonalá son *Botaurus pinnatus*, *Aramus guarauna*, *Mycteria americana* y *Tigrisoma mexicanum*.

El presente trabajo provee información de base para considerar a esta área de humedales, o parte de ella, como un área protegida (Soulé 1991). El establecimiento de un ANP en esta zona sería muy importante para la conservación de las aves registradas, y de la biodiversidad en general, en esta parte de Tabasco, la cual fue severamente afectada por la deforestación ocurrida a mediados del siglo pasado (Flores-Santiago 1987). En ella se encuentra el Parque Ecológico de La Chontalpa, un ANP de 277 ha conformada principalmente por selva mediana



perennifolia (SEDESPA 2006), la cual se localiza aproximadamente a 27 km al este de dicha área de humedales. En esta ANP existen algunos humedales pequeños donde se han observado individuos de *B. pinnatus*, *A. guarauna*, *T. dominicus*, *M. americana* y *R. sociabilis* (Sánchez-Soto 2012). Para el oeste de Tabasco existen pocos trabajos que hagan referencia a algunas de las especies de aves aquí registradas (Cuadro 1). Además de los trabajos mencionados (Chablé-Santos *et al.* 2005, Sánchez-Soto 2012), recientemente se publicaron registros de *M. americana* y *A. guarauna* en humedales correspondientes a un área urbana (Sánchez-Soto 2018).

Agradecimientos

A los revisores anónimos por sus observaciones, las cuales mejoraron la presentación del manuscrito.

Referencias

- Barba-Macías, E., Rangel-Mendoza, J. y R. Ramos-Reyes. 2006. Clasificación de los humedales de Tabasco mediante sistemas de información geográfica. *Universidad y Ciencia* 22(2): 101-110.
- Berlanga-García, H., Gómez de Silva, H., Vargas-Canales, V.M., Rodríguez-Contreras, V., Sánchez-González, L.A., Ortega-Álvarez, R. y R. Calderón-Parra. 2015. *Aves de México. Lista actualizada de especies y nombres comunes*. México, D.F.: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.
- Chablé-Santos, J.B., Escalante-Pliego, P. y G. López-Santiago. 2005. Aves. En: J. Bueno, F. Álvarez y S. Santiago, eds. *Biodiversidad del estado de Tabasco*. México, D.F.: Instituto de Biología, UNAM - CONABIO. Cap. 12. 261-282.
- Córdova-Ávalos, A., Alcántara-Carbajal, J.L., Guzmán-Plazola, R., Mendoza-Martínez, G.D. y V. González-Romero. 2009. Desarrollo de un índice de integridad biológica avifaunístico para dos asociaciones vegetales de la Reserva de la Biósfera Pantanos de Centla, Tabasco. *Universidad y Ciencia* 25(1): 1-22.
- Flores-Santiago A. 1987. La modernización de la agricultura en el trópico húmedo mexicano: veinte años de experiencia en la Chontalpa, Tabasco. *Revista de Geografía Agrícola* 13-14(2): 105-115.
- Howell, S. N. G. y S. Webb. 1995. *A guide to the birds of Mexico and Northern Central America*. Nueva York: Oxford University Press.
- Landgrave, R. y P. Moreno-Casasola. 2012. Evaluación cuantitativa de la pérdida de humedales en México. *Investigación Ambiental* 4 (1): 19-35.
- Peterson, R. T. y E.L. Chalif. 1989. *Aves de México. Guía de Campo*. México, D.F.: Editorial Diana.
- Sánchez-Soto, S. 2012. Lista actualizada de las aves del Parque Ecológico de La Chontalpa, Tabasco, México. *Huitzil* 13(2): 173-180.

Sánchez-Soto, S. 2018. Vertebrados silvestres observados en un área urbana de la Chontalpa, Tabasco. *Revista Nicaragüense de Biodiversidad* 33: 1-52.

Sánchez-Soto, S., Zavala-Cruz, J. y O. Castillo-Acosta. 2011. Observación de la cigüeña jabirú (*Jabiru mycteria*) en un humedal del oeste del estado de Tabasco, México. *Huitzil* 12(2): 28-31.

Santiago-Alarcón, D. 2003. Avifauna de dos comunidades de selva baja espinosa de tinto (*Haematoxylon campechianum*) de la Reserva de la Biósfera Pantanos de Centla. *Ornitología Neotropical* 14: 515-530.

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

SEMARNAT (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales). 2010. *Norma Oficial Mexicana NOM-059- SEMARNAT-2010. Protección ambiental. Especies nativas de México de flora y fauna silvestres. Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio. Lista de especies en riesgo*. México, D.F.: Diario Oficial, 30 de diciembre de 2010, 2a Sección.

Soulé, M.E. 1991. Conservation: Tactics for a constant crisis. *Science* 253(5021): 744-750.

Vega-Moro, A. 2005. *Plan de conservación para la Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla y el Área de Protección de Flora y Fauna Laguna de Términos*. México, D.F.: Pronatura, The Nature Conservancy, y Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

Vidal-Zepeda, R. 2005. *Las regiones climáticas de México*. Temas Selectos de Geografía de México. Instituto de Geografía, UNAM. México, DF.

Winker, K., Arriaga, S., Trejo, J.L. y P. Escalante. 1999. Notes on the avifauna of Tabasco. *Wilson Bulletin* 111(2): 229-235.

Zavala-Cruz, J., Jiménez-Ramírez, R., Palma-López, D.J., Bautista-Zúñiga, F. y F. Gavi-Reyes. 2016. Paisajes geomorfológicos: Base para el levantamiento de suelos en Tabasco, México. *Ecosistemas y Recursos Agropecuarios* 3(8): 161-171.

**Cuadro 1.** Aves con categoría de riesgo registradas en humedales del oeste de Tabasco, México.

Categoría de riesgo	N	Fecha	Humedal	Coordenadas	Municipio
En Peligro de Extinción					
<i>Jabiru mycteria</i>	2	24 feb. 2015	Pastizal	18° 6' 4.16" N 93° 48' 10.64" O	Cárdenas
Amenazada					
<i>Botaurus pinnatus</i>	1	23 mar. 2012	Pastizal	18° 14' 0.25" N 93° 57' 15.89" O	Cárdenas
<i>Aramus guarauna</i>	1	21 mar. 2012	Pastizal	18° 0' 20.81" N 93° 57' 30.20" O	Huimanguillo
	1	21 mar. 2012	Ribereño	17° 56' 22.94" N 93° 53' 15.82" O	Huimanguillo
	1	22 mar. 2012	Palustre	18° 2' 37.42" N 93° 53' 26.21" O	Huimanguillo
	1	23 mar. 2012	Pastizal	18° 13' 57.96" N 93° 57' 0.68" O	Cárdenas
	1	23 mar. 2012	Palustre	18° 7' 48.32" N 93° 53' 39.81" O	Cárdenas
	1	23 mar. 2012	Pastizal	18° 7' 38.15" N 93° 53' 37.09" O	Cárdenas
Sujeta a Protección Especial					
<i>Tachybaptus dominicus</i>	2	24 feb. 2015	Pastizal	18° 6' 34.37" N 93° 44' 44.93" O	Cárdenas
<i>Mycteria americana</i>	6	24 feb. 2015	Palustre	18° 6' 25.64" N 93° 48' 53.56" O	Cárdenas
	6	24 feb. 2015	Pastizal	18° 6' 22.65" N 93° 48' 15.52" O	Cárdenas
<i>Tigrisoma mexicanum</i>	1	21 mar. 2012	Palustre	18° 0' 21.96" N 93° 57' 39.92" O	Huimanguillo
	1	23 mar. 2012	Pastizal	18° 8' 37.90" N 93° 53' 32.07" O	Cárdenas
Categoría de riesgo	N	Fecha	Humedal	Coordenadas	Municipio

Registros de aves con diferentes categorías de riesgo en los
humedales del oeste de Tabasco, México

<i>Cathartes burrovianus</i>	1	05 jun. 2014	Pastizal	18° 5' 53.52" N 93° 46' 45.84" O	Cárdenas
	1	23 dic. 2015	Palustre	18° 10' 59.75" N 93° 54' 43.78" O	Cárdenas
<i>Rostrhamus sociabilis</i>	1	21 mar. 2012	Palustre	17° 58' 19.73" N 93° 54' 53.34" O	Huimanguillo
	1	13 sep. 2013	Palustre	18° 13' 33.26" N 94° 1' 36.29" O	Cárdenas
	1	04 mar. 2015	Pastizal	18° 5' 56.38" N 93° 48' 0.43" O	Cárdenas
<i>Busarellus nigricollis</i>	1	05 jun. 2014	Palustre	18° 6' 19.58 "N 93° 48' 9.40" O	Cárdenas



Figura 1. Aves con categoría de riesgo registradas en humedales del oeste de Tabasco, México: *Jabiru mycteria* (A), *Botaurus pinnatus* (B), *Aramus guarauna* (C), *Tachybaptus dominicus* (D), *Mycteria americana* (E), *Tigrisoma mexicanum* (F), *Cathartes burrovianus* (G), *Rostrhamus sociabilis* (H) y *Busarellus nigricollis* (I).



Reporte de pagaza real (*Thalasseus maximus*) anillado desde Carolina del Norte hasta Garabito, Puntarenas, Costa Rica.

Report of a royal stern (Thalasseus maximus) banded from North Carolina to Garabito, Puntarenas, Costa Rica.

Javier Carazo-Salazar¹ y Yesenia Alpízar-Naranjo²

¹Investigador independiente. Apdo 91-3100, Santo Domingo, Heredia, Costa Rica. carazo.javier@gmail.com

² Investigadora independiente. Veterinaria del Pacífico. 61101 Herradura, Garabito, Puntarenas, Costa Rica. veterpac@gmail.com

Recibido: 23 de Enero, 2019. **Corregido:** 5 de Abril, 2019. **Aceptado:** 7 de Abril, 2019

Introducción

La pagaza real o charrán real (*Thalasseus maximus*) es un ave marina de tamaño grande (45-50 cm de altura) que habita playas arenosas y rocosas, manglares y estuarios. La especie tiene un ámbito de distribución amplio, encontrándose en ambas costas del continente americano y el oeste de África. La subespecie americana (*T.m.maximus*) se reproduce desde el sureste y este de Estados Unidos hasta el noroeste de México, desde las Antillas hasta Guayana y Brasil, y desde el este de Suramérica hasta Uruguay y el norte de la Patagonia. Durante el invierno, *T. maximus* realiza movimientos migratorios a lo largo de las costas Atlántica y Pacífica, desde el sur de Estados Unidos hasta Perú y Argentina (Gochfeld *et al.* 2018).

En Costa Rica, *T. maximus* es una especie bastante común durante todo el año en ambas

costas, llegando a ser localmente abundante en las desembocaduras de los ríos (Stiles y Skutch 2007, Garrigues 2014, Young y Zook 2016). Sus tendencias poblacionales parecen ser estables por lo que su estado de conservación es de Preocupación Menor (LC) según la lista roja de la UICN, y no se encuentra dentro de la categoría de especies amenazadas para Costa Rica (SINAC 2017).

Observación

El 10 de enero de 2019 durante la mañana (09:00 h aproximadamente), se divisó un individuo de pagaza real “encallado” en la orilla de la playa al sur de Jacó, en Garabito, Puntarenas (coordenadas 09° 36’ 7.0” N, 84° 37’ 15.5” O). El ave fue encontrada por pobladores locales y trasladada hacia un centro veterinario cercano dado que mostraba señales de agotamiento,



desnutrición, y deshidratación, por lo que fue sometida a evaluaciones y tratamiento por una infección gastrointestinal para su posterior liberación. El individuo presentaba un anillo metálico en su pata derecha con el numeral 1054-2225, el cual fue reportado a través del sitio web ReportBand.gov, del Patuxent Wildlife Research Center Bird Banding Laboratory (Figura 1).

Se determinó que esta ave había sido anillada el 30 de junio de 2010 cuando aún era un pichón en Wainwright Island, estado de Carolina del Norte (coordenadas 34° 58' 60.0" N, 76° 12' 0.0" O), y fue encontrada 3117 días después a 2,939 km de distancia, por lo que se calcula tenía una edad aproximada de 9 años en el momento en que fue encontrada (Figura 2).

El sitio en que se anilló alberga una colonia grande de pagaza real y otras aves acuáticas por lo que es considerado un Área Importante para las Aves según BirdLife International (National Audubon Society 2013). Otros individuos de *T. maximus* anillados en el estado de Carolina del Norte han sido reportados fuera de los Estados Unidos en localidades tan distantes como La Habana en Cuba, Santo Domingo en República Dominicana, Paracas en Perú y en varias localidades de Colombia (Van Velzen 1970, Ruiz-Guerra 2014, E. Tavera Fernández com. pers. 2013, Fernández-Ordóñez 2018).

Los encuentros de aves de esta especie portando anillos metálicos han sido reportados en playas de Costa Rica en la costas Pacífica de Guanacaste (Playa Grande y Langosta) y Puntarenas (Palo Seco), así como en el Caribe en Limón (Pacuare y Cahuita). Sin embargo, en estos casos no ha sido posible establecer el sitio de anillamiento (C. Sánchez com. pers. 2015, J. Vindas com. pers. 2017, O. Ramírez com. pers. 2018, J. Camacho Zúñiga com. pers. 2019). Por lo tanto, este es el primer reporte oficial de un individuo de esta especie anillado en los Estados Unidos y encontrado en Costa Rica, y que además representa los primeros datos sobre distancias de migración y edad para el país. De esta forma, se hace el reporte científico y es gracias a la colaboración ciudadana que se ha obtenido esta información sobre la esperanza de vida de esta especie.

Agradecimientos

A Sergio Solano de Jaco Beach House, Heidi y Bryan de Casa Iguana por el encuentro, rescate, y trasladado de este individuo. A Alexa Morales por la revisión del manuscrito y la colaboración con el mapa; a Rose Marie Menacho y a dos revisores anónimos por los comentarios.

Referencias

- BirdLife International 2018. *Thalasseus maximus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2018: e.T22694542A132559155. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2018-2.RLTS.T22694542A132559155.en>.
- Fernández-Ordóñez, J.C. 2018. *Anillamiento de aves en América*. <https://sites.google.com/site/anillamientovenezuela>
- Garrigues, R. 2014. *The Birds of Costa Rica: a Field Guide*, segunda edición. Illus. R. Dean. Ithaca, Nueva York: Zona Tropical.
- Gochfeld, M., Burger, J. y Garcia, E.F.J. 2018. Royal Tern (*Thalasseus maximus*). En: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. y de Juana, E. (eds), *Handbook of the Birds of the World Alive*, Lynx Edicions, Barcelona. <https://www.hbw.com/node/54018>.
- National Audubon Society. 2013. *Wainwright Island*. Important Bird Areas in the U.S. <https://netapp.audubon.org/iba/Reports/453>
- Ruiz-Guerra, C. 2014. Aves migratorias neotropicales recapturadas en algunas localidades de los departamentos de Atlántico y Magdalena, Caribe Colombiano. *Bol. Invest. Mar. Cost.* 43(1): 89-106.
- Sistema Nacional de Áreas de Conservación. 2017. *Listado de especies de fauna silvestre en peligro de extinción*. R-SINAC-CONAC-092-2017.
- Stiles, F. G. y A. F. Skutch. 2007. *Guía de Aves de Costa Rica*, cuarta edición. Santo Domingo de Heredia: Editorial INbio.
- Van Velzen, W.T. 1970. Recoveries of royal terns banded in the Carolinas. *Chat* 35 (3): 64-66.
- Young, B. E. y J. R. Zook. 2016. *Observation frequency and seasonality of marine birds off the Pacific coast of Costa Rica*. *Revista de Biología Tropical* 64: 235-248.



Figura 1. Individuo de pagaza real (*Thalasseus maximus*) encontrado en playa Jacó, Garabito.

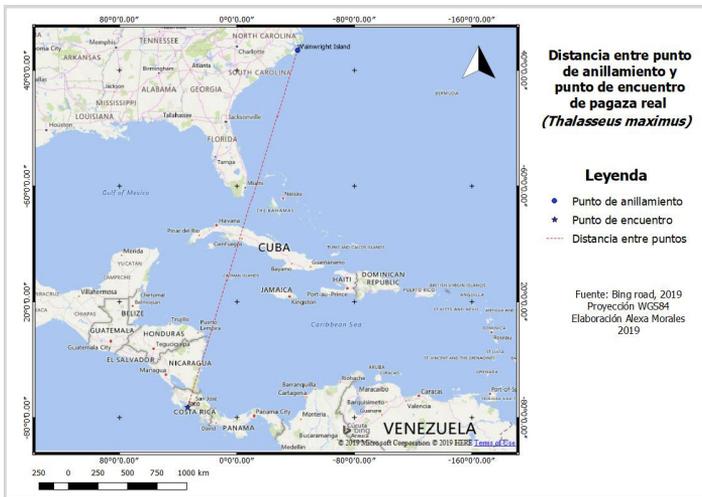


Figura 2. Distancia en línea recta y ubicación de los sitios de anillamiento y encuentro de individuo de pagaza real (*Thalasseus maximus*).



Reporte de capturas de aves en el páramo del Cerro Buena Vista, Costa Rica

Report of bird captures in the páramo of Cerro Buena Vista,

Costa Rica

Grettel Salguero-Hernández¹ y Gerardo Avalos^{1,2}

¹Escuela de Biología, Universidad de Costa Rica, 11501-2060 San Pedro, San José, Costa Rica, grettelsalguero@gmail.com

²The School for Field Studies, Center for Sustainable Development Studies, 10 Federal St., Salem, MA 01970 USA, gavalos@fieldstudies.org

Recibido: 10 de mayo del 2019. **Corregido:** 13 de mayo del 2019. **Aceptado:** 14 de mayo del 2019.

Los páramos son ecosistemas tropicales de alta montaña que se caracterizan por estar dominados por plantas herbáceas y arbustos pequeños. Fisionómicamente son semejantes a la tundra alpina. Estos ecosistemas son de gran importancia debido a su alto grado de endemismo y su alta vulnerabilidad al cambio climático (Morales y Estévez 2006, Aguirre *et al.* 2011). En América se distribuyen de forma discontinua desde Costa Rica hasta el norte de Perú, entre los 11°N y los 8°S (Kappelle y Horn 2016). Costa Rica representa el límite norte de este ecosistema, en donde se distribuyen principalmente en los puntos más altos de la cordillera de Talamanca por arriba de los 3,000 msnm, principalmente

en el Cerro de La Muerte, en el Parque Nacional Tapantí, y en el Cerro Chirripó. Debido a la composición de especies de plantas y al alto grado de endemismo Vargas y Sánchez (2005) diferencian a los páramos centroamericanos de los de Suramérica denominándolos “páramos ítmicos”. Los páramos están sometidos a extremos ambientales de temperatura y radiación que presentan amplios ciclos diurnos (i.e., las temperaturas pueden oscilar entre -5°C a 28°C). Si bien hay diferencias estacionales en la disponibilidad de agua (estación seca de noviembre a abril), así como en la distribución temporal de la temperatura y la radiación, la variación más crítica para los organismos se da a nivel diario, a diferencia la tundra alpina en donde las variaciones climáticas son más extremas a nivel estacional.



Las condiciones climáticas ejercen presiones selectivas intensas sobre la biota paramera. También han dificultado el establecimiento de estaciones biológicas en el páramo en Costa Rica, por lo que la investigación de estos ecosistemas ha estado históricamente limitada en comparación con otros hábitats, tales como el bosque tropical húmedo o el bosque tropical lluvioso. Por esta razón, son pocos los estudios que han analizado la variación estacional en el uso de este hábitat por parte de la avifauna. Aparte del estudio de Barrantes (2005), existe poca información acerca de la riqueza y abundancia de las aves en el páramo. De 70 especies observadas en el páramo, Barrantes (2005) menciona solamente 12 como residentes en el páramo.

El objetivo de esta nota es reportar la captura de 13 especies de aves en el páramo del Cerro Buena Vista de Febrero del 2017, a Enero del 2018. Ya que la progresión del cambio climático está avanzando más rápidamente de lo esperado

es importante generar los datos necesarios que sirvan de comparación con estudios futuros a fin de determinar cómo la biota tropical de alta montaña responde a este proceso.

El sitio de estudio corresponde al páramo del Cerro Buena Vista (09°33'N- 83°45'O), 3,380 msnm, cerca del kilómetro 89 de la Carretera Interamericana Sur. En esta zona existe cierto grado de intervención ya que muchas áreas de vegetación se cortan para mantener senderos de acceso a las antenas del Instituto Costarricense de Electricidad (ICE). Cada mes durante el periodo de muestreo colocamos 2-3 redes de niebla de 12 x 2.5 m durante 2-3 días, las que se mantuvieron abiertas entre las 07:00 y las 17:00 horas. Las redes se cerraron cuando se presentaron condiciones lluviosas. Si bien nuestra investigación principal estaba centrada en determinar la carga de polen de colibríes, registramos todas las especies de aves capturadas en redes (Cuadro 1).

Reporte de capturas de aves en el páramo del Cerro Buena Vista, Costa Rica

Cuadro 1. Lista de especies de aves según mes de capturadas utilizando redes de niebla en el Cerro Buena Vista de Febrero 2017 a Enero 2018. La letra P después del nombre científico denota especies que usan la periferia del páramo, seguida por la abreviatura del gremio alimenticio (N = nectarívora, F = frugívora, I = insectívora, G = granívora) de acuerdo con la clasificación de Barrantes (2005).

Especie	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<i>Acanthidops bairdii</i> ♂, P, FIGN	■											
<i>Basileuterus melanogenys</i> , I		■										
<i>Catharus gracilirostris</i> , F			■	■					■			■
<i>Chlorospingus pileatus</i> , FI	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<i>Diglossa plumbea</i> ♀♂ P, N	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<i>Elaenia frantzii</i> P, FI		■					■					
<i>Margarornis rubiginosus</i> P, I								■				
<i>Myoborus torquatus</i> , I											■	
<i>Oreothlypis gutturalis</i> , I	■										■	
<i>Pezopetes capitalis</i> , FI	■										■	
<i>Vireo carmioli</i> P, I											■	
<i>Selasphorus flammula</i> ♀♂	■			■		■			■		■	
<i>Zonotrichia capensis</i> , IG					■				■			

Las tierras altas de la Cordillera de Talamanca se consideran un Área Importante para la Conservación de Aves (AICA). Estas regiones representan sitios altamente prioritarios para la conservación de aves debido a su alto endemismo y su potencial vulnerabilidad (Sánchez *et al.* 2009). De las 13 especies observadas, 8 son consideradas especies de particular importancia debido a su distribución restringida según los criterios de BirdLife para las AICA (BirdLife International 2019).

De las especies capturadas, 8 fueron consideradas por Barrantes (2005) como aves

de páramo, mientras que el resto son especies habituales en la periferia del páramo, es decir, el ecotono bosque de roble-páramo. De las especies típicas de páramo, *Chlorospingus pileatus*, *Diglossa plumbea* y *Selasphorus flammula* fueron capturadas todo el año. *Catharus gracilirostris* también es considerada como una especie habitual durante todo el año a pesar de existieron meses en que no fue capturada en redes (Julio, Agosto, Octubre y Noviembre). Otras especies fueron relativamente comunes en el páramo, tales como *Pezopetes capitalis* y *Zonotrichia*



capensis, aunque no fueron capturadas en redes todo el tiempo.

De las aves residentes anuales del páramo, *S. flammula* mantiene parte de su población en el páramo (principalmente machos) y parte en áreas abiertas y de crecimiento secundario en el bosque de robles (principalmente hembras). En ambos ambientes realiza despliegues de cortejo (Clark, Feo y Escalante 2011) y defiende territorios de forrajeo, con una tendencia a mantener una mayor abundancia de machos en el páramo. La segregación del hábitat por sexo ha sido observada previamente en el género *Selasphorus* (Howell y Gardali 2003), y posiblemente esté relacionada con la necesidad de las hembras de seleccionar hábitats con mayor abundancia de recursos florales.

Muchas de las especies capturadas representan aves del bosque de roble que usan el páramo para movilizarse entre parches de bosque, o bien para aprovechar recursos estacionales, principalmente insectos o frutos, tales como *Acanthidops bairdii*, *Margarornis rubiginosus*, y *Myoborus torquatus*. En el páramo existen pequeñas islas de bosque en áreas adonde se acumula suelo orgánico, lo cual permite el desarrollo de pequeños fragmentos boscosos formados por árboles pequeños de hasta 10 m, tales como *Buddleja nitida*, *Quercus costaricensis*, y *Escallonia myrtilloides*. Estos parches de bosque pueden servir de refugio y brindar alimento para las aves de bosque de ahí que estas crucen áreas de páramo más fácilmente. Además, muchas de las aves capturadas usan el

ecotono entre el bosque de roble y el páramo, el cual está caracterizado por una disminución gradual en la altura de los árboles, así como en la magnitud del diámetro del tronco.

Las aves del páramo presentan un alto grado de endemidad (Barrantes 2009). Si bien la diversidad general de este ambiente es menor que la de otros ecosistemas terrestres de menor elevación, y que la importancia de las aves en dispersión y polinización es menor a nivel de comunidad (Barrantes 2005), la biota del páramo es fundamental para entender el desarrollo biogeográfico del país (Barrantes 2009). Si bien el páramo ístmico no es tan diverso como los páramos suramericanos y su extensión es reducida, es claro que este hábitat protege especies de importancia biogeográfica, y provee recursos para aves periféricas que usan este hábitat ocasionalmente por lo que su monitoreo es de gran importancia para entender la respuesta de los ecosistemas de altura a alteraciones antropogénicas.

Agradecimientos

Este trabajo fue apoyado por la beca de la Asociación Ornitológica de Costa Rica “Alexander Skutch” otorgada a GSH y por el proyecto FEES-CONARE “Grado de vulnerabilidad de las redes de interacción planta-polinizador al cambio climático en páramos de Costa Rica”. Agradecemos a Federico Valverde, Miguel Esquivel Rojas y Nidia Corrales de la Estación Biológica Cerro de La Muerte por su hospitalidad, y a la Universidad de Costa Rica por su apoyo logístico.

Referencias

- Aguirre, L. F., E. P. Anderson, G. Brehm, S. K. Herzog, P. M. Jørgensen, *et al.* 2011. Phenology and interspecific ecological Interactions of Andean biota in the face of climate change. En S.K. Herzog, R. Martínez, P.M. Jørgensen, y H. Tiessen (eds.), *Climate Change and Biodiversity in the Tropical Andes*. Montevideo: Inter-American Institute for Global Change Research (IAI) and Scientific Committee on Problems of the Environment (SCOPE). pp. 68-92.
- Barrantes, G. 2005. Aves de los Páramos de Costa Rica. En: M. Kappelle y S.P. Horn (eds), *Páramos de Costa Rica*. Santo Domingo de Heredia: INBio. pp. 521-532.
- Barrantes, G. 2009. The role of historical and local factors in determining species composition of the highland avifauna of Costa Rica and western Panamá. *Revista de Biología Tropical* 57:333-346.
- BirdLife International. 2019. Important Bird Areas factsheet: Talamanca Highlands. <http://www.birdlife.org>, revisado 13/05/2019.
- Chavarría-Pizarro, T., Gutiérrez-Espeleta, G., Fuchs, E. J., y Barrantes, G. 2010. Genetic and morphological variation of the sooty-capped bush tanager (*Chlorospingus pileatus*), a highland endemic species from Costa Rica and western Panama. *The Wilson Journal of Ornithology* 122(2):279-287.
- Clark, C. J., Feo, T. J., y Escalante, I. 2011. Courtship displays and natural history of Scintillant (*Selasphorus scintilla*) and Volcano (*S. flammula*) hummingbirds. *The Wilson Journal of Ornithology* 123(2):218-228.
- Howell, S. N., y Gardali, T. 2003. Phenology, sex ratios, and population trends of *Selasphorus* hummingbirds in central coastal California. *Journal of Field Ornithology* 74(1):17-26.
- Kappelle, M. y S. Horn. 2016. The Páramo ecosystem of Costa Rica's highlands. En M. Kappelle (ed.), *Costa Rican Ecosystems*. Chicago: University of Chicago Press. pp. 492-525.
- Morales-Betancourt, J. A., y Estévez-Varón, J. V. 2006. El Páramo: ¿Ecosistema En Vía De Extinción? *Revista Luna Azul* 22:39-51.
- Sánchez, J. E., Criado, J., Sánchez, C. y Sandoval, L. 2009. Costa Rica. En C. Devenish, D. F. Díaz-Fernández, R. P. Clay, I. Davidson y I. Yépez-Zabala (eds.), *Important Bird Areas of the Americas - Priority sites for biodiversity conservation*. Quito: BirdLife International (BirdLife Conservation Series No. 16). pp. 149 - 156.
- Vargas, G. y J.J. Sánchez. 2005. Plantas con flores de los páramos de Costa Rica y Panamá: el páramo ístmico. En: M. Kappelle y S.P. Horn (eds), *Páramos de Costa Rica*. Santo Domingo de Heredia: INBio. pp. 397-435



Investigaciones recientes relacionadas con la avifauna Mesoamericana

Bolanos-Sittler, P. R. 2019. *Acoustic behavior and ecology of the Resplendent Quetzal Pharomachrus mocinno, a flagship tropical bird species*. Tesis Doctoral, Paris, Museo Nacional de Historia Natural.

Buechley, E. R., Santangeli, A., Girardello, M., Neate-Clegg, M. H., Oleyar, D., McClure, C. J., y Şekercioglu, Ç. H. 2019. *Global raptor research and conservation priorities: Tropical raptors fall prey to knowledge gaps. Diversity and Distributions*. <https://doi.org/10.1111/ddi.12901>

Contina, A., Alcantara, J. L., Bridge, E. S., Ross, J. D., Oakley, W. F., Kelly, J. F., y Ruegg, K. C. 2019. Genetic structure of the Painted Bunting and its implications for conservation of migratory populations. *Ibis* 161(2):372-386.

Gómez-Martínez, M. A., Klem, D., Rojas-Soto, O., González-García, F., y MacGregor-Fors, I. 2019. *Window strikes: bird collisions in a Neotropical green city*. Urban Ecosystems <https://doi.org/10.1007/s11252-019-00858-6>

Hernandez-Aguilera, J. N., Conrad, J. M., Gómez, M. I., y Rodewald, A. D. 2019. The Economics and Ecology of Shade-grown Coffee: A Model to Incentivize Shade and Bird Conservation. *Ecological Economics* 159:110-121.

Menacho-Odio, R. M., Garro-Cruz, M., y Arévalo, J. E. 2019. Ecology, endemism, and conservation status of birds that collide with

glass windows in Monteverde, Costa Rica. *Revista de Biología Tropical* 67(2):S326-S345.

Mora, J. M., y López, L. I. 2019. Leucismo parcial del yigüirro (*Turdus grayi*) en la Estación Biológica La Selva, Costa Rica. *Huitzil, Revista Mexicana de Ornitología* 20(1):1-5.

Morales-Contreras, J., Escalante, P., y Matías-Ferrer, N. 2019. Genetic diversity in Mexican wild populations of the Great Curassow (*Crax rubra*). *Biota Neotropica* 19(1):e20180649.

Narango, D. L., Tallamy, D. W., Snyder, K. J., y Rice, R. A. 2019. Canopy tree preference by insectivorous birds in shade-coffee farms: Implications for migratory bird conservation. *Biotropica* DOI: 10.1111/btp.126

Pineda, L., Castro, J. W., y Aguirre, C. 2019. Primer registro de *Psarocolius montezuma* (Passeriformes: Icteridae) en El Salvador. *Huitzil, Revista Mexicana de Ornitología* 20(2):1-6.

Prieto-Torres, D. A., Rojas-Soto, O. R., Santiago-Alarcon, D., Bonaccorso, E., y Navarro-Sigüenza, A. G. 2019. Diversity, Endemism, Species Turnover and Relationships among Avifauna of Neotropical Seasonally Dry Forests. *Ardeola* 66(2):257-277.

Rodríguez, F., Escoto, D., Mejía-Ordóñez, T., Ferrufino-Acosta, L., Cruz, S., Duchamp, J., y Larkin, J. 2019. Influence of microhabitat on Honduran Emerald (*Amazilia luciae*) abundance in tropical dry forest remnants. *Avian Conservation and Ecology* 14(1):3.

Rodríguez-Flores CI, Ornelas JF, Wethington S, Arizmendi, M.d.C. 2019. Are hummingbirds generalists or specialists? Using network analysis to explore the mechanisms influencing their interaction with nectar resources. *PLoS ONE* 14(2):e0211855.

Roels, S., Hannay, M., y Lindell, C. 2019. Recovery of bird activity and species richness in an early-stage tropical forest restoration. *Avian Conservation and Ecology* 14(1) <https://doi.org/10.5751/ACE-01330-140109>

Şekercioglu, Ç. H., Mendenhall, C. D., Oviedo-Brenes, F., Horns, J. J., Ehrlich, P. R., y Daily, G. C. 2019. Long-term declines in bird populations in tropical agricultural countryside. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 201802732 doi.org/10.1073/pnas.1802732116

Shogren, E. H., Jones, M. A., Sandercock, B. K., y Boyle, W. A. 2019. Apparent survival of tropical birds in a wet, premontane forest in Costa Rica. *Journal of Field Ornithology* [Doi 10.1111/jfo.12290](https://doi.org/10.1111/jfo.12290)

Simmons, B. I., Vizentin-Bugoni, J., Maruyama, P. K., Cotton, P. A., Marín-Gómez, O. H., Lara, C., ... y Rodrigues, L. C. 2019. Abundance drives broad patterns of generalisation in plant-hummingbird pollination networks. *Oikos* doi.org/10.1111/oik.06104

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

Van Dort, J., y Juárez, R. C. (2019). The Gulf of Fonseca: An Important Central American Stopover and Wintering Site for North American Gull-Billed Terns (*Gelochelidon nilotica*). *Waterbirds* 42(1):90-94.



Crédito fotográfico de la portada: *Haplospiza rustica*, foto por Roger Menideta; *Amazilia boucardi*, foto por Luis E. Vargas Castro; *Limnothlypis swainsonii*, Heydi M. Herrera Rosales; *Thalasseus maximus*, foto por Javier Carazo Salazar

Diagramación cortesía de:
Rainforest Publications S.A



www.rainforestpublications.com

La AOCR es una organización abierta a todo público. El perfil del asociado/a es muy simple: ser amante de la naturaleza y tener deseos de aprender sobre las aves.

Cuota anual (enero - diciembre)

Socio regular: 10.000 colones

Socio estudiante: 5.000 colones

Puede cancelar personalmente en una charla de la AOCR o puede depositar la cuota en la cuenta de la Asociación en el Banco Nacional de Costa Rica, según la información en el cuadro. Después, envíe el comprobante por fax al número 2278-1564. Debe incluir el número del depósito, además de los datos personales: nombre, apellidos, dirección electrónica y postal, teléfono y número de cédula.

Tipo de cuenta	Colones	Oficina	Cuenta	Dígito
100	01	061	000492	5
Cliente 15106110010004923		Cédula: 3-002-145040		