REVISTA VENEZOLANA DE

Ornitología

PUBLICACIÓN DE LA UNIÓN VENEZOLANA DE ORNITÓLOGOS

DICIEMBRE 2020 • VOLUMEN 10

ISSN 2244-8411

Trogon collaris

REVISTA VENEZOLANA DE
Ornitología

EDITOR

Carlos Verea
Instituto de Zoología y Ecología Tropical, Facultad de Ciencias, Universidad Central de Venezuela, Caracas.
cverea@gmail.com

COMITÉ EDITORIAL

Miguel Lentino
Fundación Ornitológica Phelps, Edif. Gran Sabana, Piso 3, Sabana Grande, Caracas

Carlos Daniel Cadena
Departamento de Ciencias Biológicas, Universidad de los Andes, Bogotá, Colombia

Adriana Rodríguez-Ferraro
Departamento de Estudios Ambientales, Universidad Simón Bolívar, Caracas

John Blake
Department of Wildlife Ecology and Conservation, University of Florida, USA

Jorge Pérez-Emán
Instituto de Zoología y Ecología Tropical, Facultad de Ciencias, Universidad Central de Venezuela, Caracas

Juan Ignacio Areta
IBIGEO-CONICET, Mendoza 2, Salta (4400)
Salta, Argentina

Luis Gonzalo Morales
Instituto de Zoología y Ecología Tropical, Facultad de Ciencias, Universidad Central de Venezuela, Caracas

Elisa Bonaccorso
Centro de Investigación en Biodiversidad y Cambio Climático, Universidad Tecnológica Indoamérica, Quito, Ecuador

María Alexandra García-Amado
Centro de Biofísica y Bioquímica, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, Altos de Pipe, Caracas

UNIÓN VENEZOLANA DE ORNITÓLOGOS, A. C.

Junta Directiva

Cristina Sainz
Presidente

Miguel Lentino
Director

Adriana Rodríguez-Ferraro
Director

Jhonathan Miranda
Suplente

Luis Gonzalo Morales
Suplente

DISEÑO DE PORTADA
Alexander Cano

DIAGRAMACIÓN Y MONTAJE
Alexander Cano

Revista Venezolana de Ornitología
ISSN 2244-8411
Depósito legal pp-201002DC3617
Av. Abraham Lincoln, Edif. Gran Sabana, Piso 3,
Urb. El Recreo, Caracas, Venezuela
www.uvo.ciens.ucv.ve

REVISTA VENEZOLANA DE
Ornitología

CONTENIDO

ARTÍCULOS

REGISTROS DE LA LORA NUCA AMARILLA *AMAZONA AUROPALLIATA* EN DORMIDEROS DEL COMPLEJO BARRA DE SANTIAGO, ZONA SUR DEL DEPARTAMENTO DE AHUACHAPÁN, EL SALVADOR. **Néstor Herrera-Serrano**

Records of the Yellow-naped Parrot *Amazona auropalliata* in roots of Barra de Santiago complex, south area of Departamento de Ahuachapan,El Salvador..... 4

CENSO NEOTROPICAL DE AVES ACUÁTICAS EN VENEZUELA 2019. **Cristina Sainz-Borgo, Maritza Acuña, Gianco Angelozzi-Blanco, Frank Espinoza, Gaizcale Garay, Daniel García, Anahy Marcano, Margarita Martínez, Carlos Rivas, Virginia Sanz, Sabino Silva, Lermith Torres y Miguel Ángel Torres Vargas**

Neotropical Waterbird census in Venezuela 2019..... 10

LA INVESTIGACIÓN FEMENINA EN LA ORNITOLOGÍA DE VENEZUELA: UNA REVISIÓN HISTÓRICA (1932–2020). **Margarita Martínez**

Women's role in Ornithological research in Venezuela: a historical review (1932–2020)..... 18

NOTAS

TÉCNICAS DE ANILLADO PARA EL MONITOREO DE COLIBRÍES (TROCHILIDAE) EN VENEZUELA: UN ESTUDIO PRELIMINAR. **Miguel E. Matta-Pereira, Miguel Lentino, Jhorman Piñero, Sarahy Contreras, Martín López, Jesús Aranguren, German Quijano, Andreína López Marcos y Carlos Jaimes**

Banding techniques for hummingbird (Trochilidae) monitoring programs in Venezuela: a preliminary study..... 39

INFORMACIÓN ADICIONAL SOBRE LA NIDIFICACIÓN DEL CHIVITO DE LOS PÁRAMOS *OXYPOGON LINDENII* EN EL NORTE DE LA CORDILLERA DE MÉRIDA, VENEZUELA. **Roxibell C. Pelayo, Carlos Rengifo, Mariana Ayala, J. Eloy Torres y Yonathan Torres**

Further information about the nesting of the White-bearded Helmetcrest *Oxypogon lindenii* in the northern of Cordillera de Mérida, Venezuela..... 47

OBSERVACIONES SOBRE LA ANIDACIÓN Y DIETA DEL COLIBRÍ ANTEADO *LEUCIPPUS FALLAX* EN EL NOROCCIDENTE DE VENEZUELA. **Francisco Contreras, Vanessa Salas y Adriana Rodríguez-Ferraro**

Observations on the nesting and diet of the Buffy Hummingbird *Leucippus fallax* in northwestern Venezuela..... 52

PRIMERA DESCRIPCIÓN DEL NIDO Y HUEVOS DEL JILGUERO TRIGUERITO S*PINUS SPINESCENS* (FRINGILLIDAE) EN EL PÁRAMO ANDINO DE MÉRIDA, VENEZUELA. **Luis A. Saavedra y Miguel E. Matta Pereira**

First description of the nest and eggs of the Andean Siskin *Spinus spinescens* (Fringillidae) in an andean paramo of Mérida, Venezuela..... 58

PRIMER REGISTRO CONFIRMADO DE LA COTARA MONTAÑERA *ARAMIDES AXILLARIS* PARA EL ESTADO MÉRIDA, CORDILLERA DE MÉRIDA, VENEZUELA. **Luis A. Saavedra y María E. Escalona-Cruz**

First confirmed record of the Rufous-necked Wood-Rail *Aramides axillaris* for Mérida state, Cordillera de Mérida mountains, Venezuela..... 61

PRIMER REGISTRO DE LA PALOMA PERDIZ CARA ROJA *GEOTRYGON MONTANA* EN EL ESTADO GUÁRICO, VENEZUELA. **Nurialby Viloria y Génesis Cardozo**

First record of Ruddy Quail-Dove *Geotrygon montana* in Guárico state, Venezuela..... 64

PRIMER REGISTRO DEL PLAYERITO DORADO *CALIDRIS SUBRUFICOLLIS* EN EL ESTADO NUEVA ESPARTA Y LA REGIÓN INSULAR DE VENEZUELA. **Sabino Rafael Silva-Rojas**

First record of the Buff-breasted Sandpiper *Calidris subruficollis* in Nueva Esparta state and the insular region of Venezuela 67

COLONIZACIÓN Y REPRODUCCIÓN DEL ALCARAVÁN *VANELLUS CHILENSIS* Y EL GALLITO DE LAGUNA *JACANA JACANA* EN LA ISLA DE MARGARITA, ESTADO NUEVA ESPARTA, VENEZUELA**. Virginia Sanz**, **Gilberto Figueroa**, **Anahy Marcano y Gianco Angelozzi**

Colonization and breeding of the Southern Lapwing *Vanellus chilensis* and the Wattled Jacana *Jacana jacana* on Margarita Island, Nueva Esparta State, Venezuela..... 71

AMPLIACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN ALTITUDINAL DEL CANARIO DE TEJADO S*ICALIS FLAVEOLA* EN VENEZUELA. **Luis A. Saavedra y María E. Escalona-Cruz**

Altitudinal distribution expansion of the Saffron Finch *Sicalis flaveola* in Venezuela..... 77

UN CURIOSO CASO DE TELEGRAFISTA PUNTEADO *PICUMNUS EXILIS* CON PATAS AZULES EN EL NORORIENTE DE VENEZUELA. **Daniel Müller y Gedio Marín**

A peculiar case of a Golden-spangled Piculet *Picumnus exilis* with blue feet in northeastern Venezuela..... 80

AVES ACUÁTICAS ASOCIADAS A PARQUES RECREATIVOS DE CARACAS, VENEZUELA. **Miguel Nieves, Margarita Martínez y Maickerson Campos**

Waterbirds associated with recreational parks in Caracas, Venezuela..... 82

NOTAS SOBRE LA PRESENCIA, HÁBITOS DE CACERÍA Y DIETA DEL HALCÓN APLOMADO *FALCO FEMORALIS* EN UN AMBIENTE URBANO DE CARACAS, VENEZUELA. **Fernando Nunes y Eliana Blanco-Pérez**

Notes about the presence, hunting behavior, and diet of the Aplomado Falcon *Falco femoralis* in an urban environment of Caracas, Venezuela..... 89

AVES DE PRESA DIURNAS DEL PARQUE NACIONAL HENRI PITTIER, CON ALGUNAS NOTAS SOBRE SU HISTORIA NATURAL. **Angélica Morales y Alberto Fernández-Badillo**

Diurnal birds of prey in the Henri Pittier National Park, with some notes about their natural history..... 96

RESÚMENES DE TESIS

CONDICIÓN CORPORAL Y DISTANCIA DE VUELO DE LA REINITA DE CHARCOS *PARKESIA NOVEBORACENSIS* DURANTE LA MIGRACIÓN DE OTOÑO EN EL PASO DE PORTACHUELO, PARQUE NACIONAL HENRI PITTIER, VENEZUELA. **Miguel E. Matta Pereira, Miguel Lentino y Sandra Giner**

Body condition and theoretical flights of Northern Waterthrush *Parkesia noveboracensis* during the fall migration in Portachuelo Pass, Henri Pittier National Park, Venezuela..... 105

INSTRUCCIONES A LOS AUTORES..... 106

PORTADA: El Sorocuá Acollarado *Trogon collaris* (Trogonidae), al igual que otros miembros de la familia, constituye una de las aves más hermosas de las áreas boscosas de Venezuela. Dicromática, el macho destaca por su plumaje dorsal verde brillante, el cual contrasta con el rojo rosado de la región ventral, ambos matices separados por una franja blanca a nivel del pecho, a manera de collar, de la cual deriva el adjetivo "acollarado" de su nombre vernáculo. La hembra, por su parte, luce menos colorida, pues le falta el verde brillante del dorso, pero si bien es sustituido por un marrón arenoso opaco, no le falta el llamativo plumaje rojizo de la región ventral, tampoco el collar blanco del pecho. A pesar de su deslumbrante colorido, generalmente pasa desapercibido, pues se posa estático durante largos períodos en el interior del bosque, quedando expuesto a la vista cuando vuela para capturar algún insecto o cuando emite su canto. Generalmente en pareja, suele explorar los árboles desde su altura media hasta cerca de la copa en busca de alimento, el cual lo constituye insectos y frutos, incluidos los de palma (Arecaceae), los cuales ingiere enteros para luego regurgitar la dura semilla indigerible, por lo que juega un papel importante en la dispersión de varias especies de plantas. En la época reproductora, busca árboles muertos con cierto grado de descomposición y corteza relativamente blanda, también comejeneras, los cuales roe con su pico hasta crear una cavidad donde coloca sus huevos. No obstante, no pierde la oportunidad de ocupar una oquedad previamente utilizada por otra ave. Típico habitante de los bosques nublados de la Cordillera de la Costa, es el Emblema de la Estación Biológica de Rancho Grande, el centro de estudios ornitológicos más importante del país, situada en el corazón del Parque Nacional Henri Pittier, estado Aragua.

FOTOGRAFÍA: Oswaldo Hernández, Altos de Pipe, estado Miranda. **Texto**: Carlos Verea.

Revista Venezolana de Ornitología 10: 4–9, 2020
©Unión Venezolana de Ornitólogos

Registros de la Lora Nuca Amarilla *Amazona auropalliata* en dormideros del Complejo Barra de Santiago, zona sur del Departamento de Ahuachapán, El Salvador

Néstor Herrera-Serrano

Paso Pacífico, Residencial Altos de la Cima, Calle 2, Casa 21, Antíguo Cuscatlán, La Libertad, El Salvador.
nestor@pasopacifico.org

Resumen.– Con el propósito de aportar al conocimiento y antecedentes sobre las poblaciones de la Lora Nuca Amarilla *Amazona auropalliata* en El Salvador, se presentan los resultados de la población estimada en el período 1992–1994 mediante el conteo en dormideros del Complejo Barra de Santiago, ubicado en la zona costera de El Salvador. En total se realizaron 88 conteos vespertinos, con un total de 132 horas de observación en seis localidades al interior del complejo. Los resultados indican una población de 57 individuos en 1992, 88 en 1993 y 112 en 1994, mientras que el promedio anual varió de 9,8 (1992); 7,7 (1993); y 7,3 (1994) individuos/dormidero. El dormidero de Guayapa presentó el máximo de individuos contabilizados en todo el período del estudio, 46 individuos en 1994, seguido de El Cabón con 31 individuos en 1994 y El Zapote con hasta 29 individuos en 1993. Mientras que El Cajete, El Zanate y Santa Rita fueron los menos abundantes en esa misma etapa, con 15, 10 y 7 individuos (1993, 1994, 1993) respectivamente. Las aves fueron más abundantes después del período reproductivo, un dato asociado a la dispersión de los juveniles. Estos resultados muestran un antecedente importante para la comprensión actual del tamaño poblacional, su reducción y los sitios de importancia para la especie.

Palabras claves. Conservación, dormideros, especies en peligro, Mesoamérica, Psittacidae

Abstract.– Records of the Yellow-naped Parrot *Amazona auropalliata* in roosts of Barra de Santiago complex, south area of Departamento de Ahuachapan, El Salvador.– With the purpose of contributing to the knowledge and background of the Yellow-naped Parrot *Amazona auropalliata* populations in El Salvador, the results of the estimated population during the period from 1992 to 1994 are presented as roost counts in the Barra de Santiago Complex, located in the coastal area of El Salvador. A total of 88 evening counts were conducted, with a total of 132 hours of observation in six locations within the complex. The results indicate a population of 57 individuals in 1992, 88 individuals in 1993, and 112 individuals in 1994, while the annual average was 9.76, 7.67, and 7.27 individuals/roost, respectively. The Guayapa roost presented the maximum number of individuals counted during the entire study period, 46 individuals in 1994, followed by El Cabón with 31 individuals in 1994 and El Zapote with up to 29 individuals in 1993, while El Cajete, El Zanate, and Santa Rita were the least abundant in that same period, with 15, 10, and 7 (1993, 1994, 1993) respectively. The birds were more abundant after the reproductive period, a fact associated with the dispersal of the juveniles. These results provide important background information for the current understanding of population size, its reduction, and sites of importance for the species.

Key words. Conservation, endangered species, Mesoamerica, Psittacidae, roosting

INTRODUCCIÓN

La Lora Nuca Amarilla *Amazona auropalliata* es una carismática especie distribuida desde la vertiente pacífica de México, en los estados de Oaxaca y Chiapas, hasta al noroeste de Costa Rica en la Península de Nicoya, además de ocurrir en las islas de la Bahía de Honduras y en la vertiente caribeña al este de Honduras y el noreste de Nicaragua (Juniper y Parr 1998, Forshaw 2006). Además se ha establecido en Belice después del huracán Mitch en octubre de 1998, por lo que ahora es un reproductor regular en ese país (Jones *et al* 2002). Esta especie es un dispersor y controlador de semillas, presente en bosques deciduos, semideciduos, manglares, bosques riparios, sabanas arboladas, bosques pantanosos, incluyendo bosques de pino (Juniper y Parr 1998, Forshaw 2006, BirdLife International 2020) e incluso individuos escapados de cautiverio se han establecido en áreas urbanas. Una revisión de datos en la plataforma eBird (www.eBird.org), cuenta con registros en las ciudades de Tapachula (México), Guatemala (Guatemala), Tegucigalpa, San Pedro Sula (Honduras), San Salvador (El Salvador), Managua (Nicaragua), Liberia y San José (Costa Rica), incluso Kingston (Jamaica). Como muchos de los Psittacidae neotropicales, existen vacíos de información básica, como por ejemplo, la carencia de registros sobre su período de anidación en México, Guatemala y Honduras. En El Salvador, la Lora Nuca Amarilla anida desde diciembre hasta abril (Herrera *et al* 2020), mientras que en Nicaragua y Costa Rica de diciembre a marzo (Matuzak y Brightsmith 2007, Joyner *et al* 2016). No obstante, un parámetro claramente definido es el descenso abrupto de sus poblaciones en los últimos 30 años (Grijalba 2008, Taylor 2013, Muccio 2019, Wright *et al* 2019). Hasta el año 2012, la Lora Nuca Amarilla estaba incluida como especie de preocupación menor según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), pero luego de una evaluación de su estado poblacional se reclasificó como Vulnerable. Al poco tiempo (2017) fue incluida en la categoría En Peligro, debido a la percepción de un descenso abrupto en sus poblaciones (BirdLife International 2020), un claro ejemplo de una acción a la defensiva para tratar de aplicar las medidas necesarias para detener y revertir el descenso (Taylor 2013). Las estimaciones actuales varían de manera amplia entre 10.000 a 50.000 individuos, lo que refleja una considerable incertidumbre sobre el estado de sus diferentes poblaciones (BirdLife International 2020), a pesar de que se han realizado algunos conteos sistemáticos de sus poblaciones (Wright *et al* 2019). En buena medida, los datos poblacio-

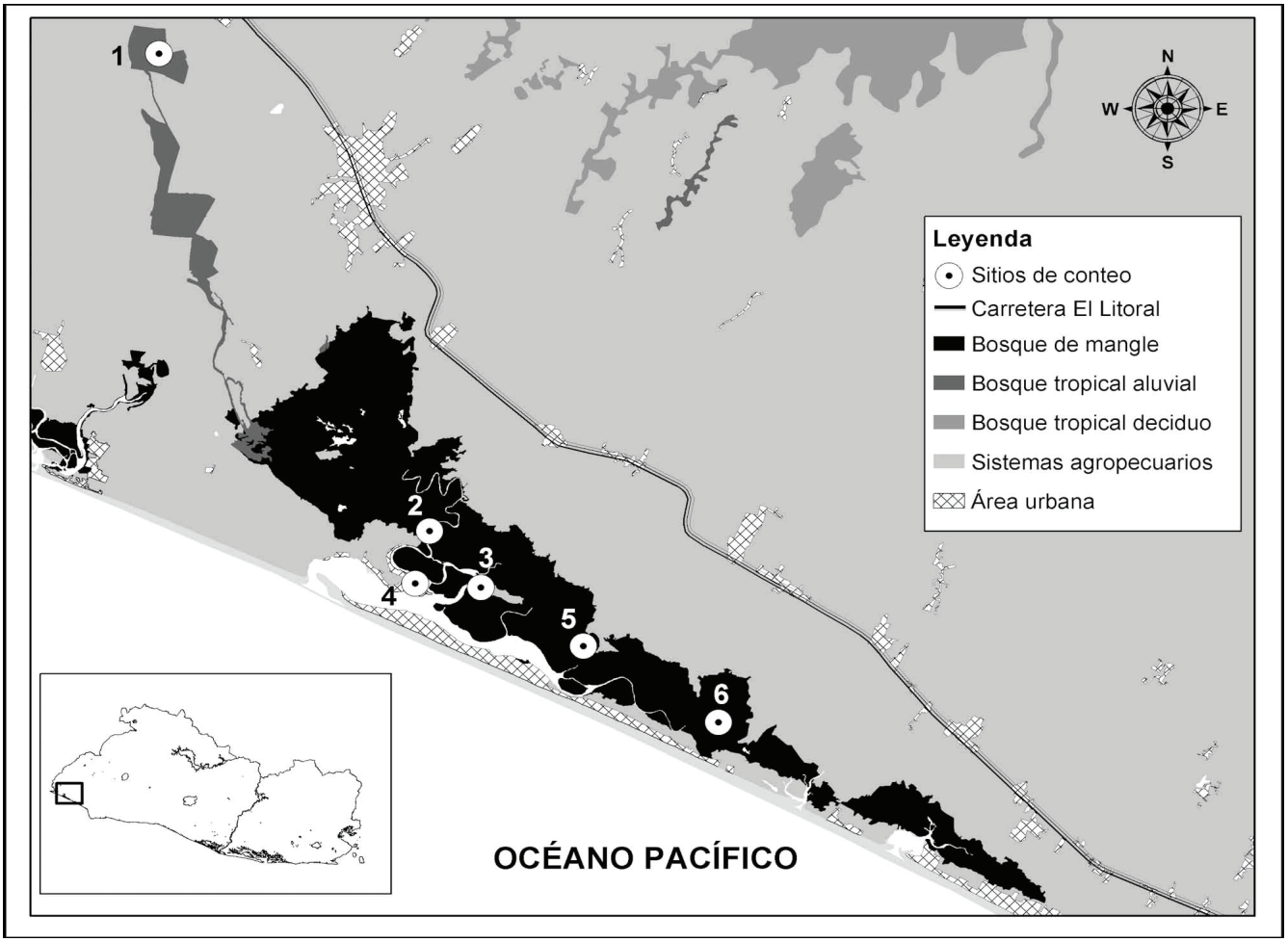


FIGURA 1. Mapa del área de estudio con con la ubicación de los dormideros y sitios de conteo estudiados entre 1992–1994 en el complejo Barra de Santiago, zona sur del Departamento de Ahuachapán, El Salvador. 1, Bosque Santa Rita; 2, El Cabón; 3, Isla El Cajete; 4, Pista aérea El Zapote; 5, Guayapa; 6, Isla El Zanate.

nales más precisos se obtienen de las aves que usan dormideros comunales, lugares compuestos por múltiples árboles donde un gran número de aves se congregan para pasar la noche (Juniper y Parr 1998), lo que facilita la estimación del número de individuos presentes en cada población.

En este sentido, el presente estudio tiene como objetivo dar a conocer los resultados de conteos en los dormideros de la Lora Nuca Amarilla correspondientes al período 1992–1994, así como el número de la población estimada y el tamaño de grupos en dormideros en diferentes formaciones boscosas del Complejo Barra de Santiago, en la zona costera de El Salvador. Esta información se considera un antecedente oportuno para evaluar la situación poblacional de la especie en este país centroamericano, a fin de propiciar un mejor conocimiento poblacional dentro de su área de distribución.

MÉTODOS

El presente trabajo es un complemento inédito de otras publicaciones sobre loros del género *Amazona* previamente publicados en el área de Barra de Santiago (Herrera y Díaz Herrera 2007, Herrera *et al* 2020). El área de estudio se ubica en la zona sur del departamento de Ahuachapán, en la planicie costera de los municipios de San Francisco Menéndez y Jujutla, conocido como Complejo Barra de Santiago, en el suroccidente del país (13°42'00"N–90°02'00"O). El área posee 3.414 ha de extensión e incluye las localidades denominadas Barra de Santiago, Cara Sucia, Zanjón El Chino y Santa Rita, todas áreas naturales protegidas (PNODT 2004). Barra de Santiago es, principalmente, un bosque salado o manglar, al contrario de Cara Sucia, Zanjón El Chino y Santa Rita, que poseen bosque aluvial, palmeras, pantanos inundados y bosque ripario, cuyos ecosistemas continúan en la república de Guatemala, en el lugar conocido como Monterrico-Las Lisas-El Hawaii, departamento de Santa Rosa (Dix y Fernández 2001).Todo el complejo se encuentra bajo un clima tipo Sabana Tropical Caliente dentro de la planicie costera, con temperaturas entre 22–27°C y una precipitación promedio de 1500 mm, rodeado de cultivos de caña de azúcar, ganadería y asentamientos humanos, incluyendo la porción de Barra de Santiago-El Zapote que es un importante sitio turístico de playa (PNODT 2004) (Fig 1). El bosque de manglar presenta formación de rodales puros o casi puros de una sola especie y se encuentra representado por Mangle Rojo *Rhizophora mangle, R. racemosa* (Rhizophoraceae), Istatén *Avicennia germinans*, Madresal *A.*

FIGURA 2. En (a), una bandada de la Lora Nuca Amarilla *Amazona auropalliata* vuela en silencio mientras se aproxima al dormidero al atardecer; en (b) un individuo solitario posado en la parte alta de un árbol-dormitorio. Fotos: N. Herrera-Serrano.

bicolor (Acanthaceae), Sincahuite *Laguncularia racemosa* y Botoncillo *Conocarpus erectus* (Combretaceae). La vegetación aluvial y riparia presenta especies vegetales como Papaturro Negro *Coccoloba caracasana* (Polygonaceae), Pumpo *Pachira aquatica*, Ceiba *Ceiba pentandra* (Bombacaceae), Palo de hule *Castilla elastica*, Ojushte *Brosimum alicastrum* (Moraceae), Almendro de Río *Andira inermis*, Carreto *Samanea saman*, Conacaste Blanco *Albizia adinocephala* (Fabaceae), Volador *Terminalia oblonga* (Combretaceae) y Barío *Calycophylum brasilianum* (Rubiaceae).

Los conteos fueron llevados a cabo por tres investigadores y tres asistentes, formándose equipos de observación que se ubicaron en sitios seleccionados 1–3 veces al mes, de enero a diciembre de 1992, 1993 y 1994. Para las observaciones se utilizaron binoculares marca Bushnell con un alcance de 7X35 y 8X42, así como una cámara fotográfica profesional marca Canon T70 provista con un lente 50–200 mm. Los dormideros se localizaron por la información brindada por los pobladores locales en seis localidades (Fig 1). En tres de ellos el acceso era por tierra y/o en bote: bosque Santa Rita, Guayapa y pista aérea El Zapote; mientras que a los tres restantes solo se le accedía por bote: El Cabón, isla El Cajete e isla El Zanate. Los conteos se hicieron en cada atardecer desde las 17:00 hasta las 18:30 h en forma simultánea. En las islas fue condicionado por las mareas, cuyas fluctuaciones solo hacía posible realizarlos dos veces al mes. La ausencia de plataformas o sitios elevados de observación provocó una limitada visibilidad debido a la vegetación imperante, sobre todo en las islas, por lo que se procuró cubrir los puntos cardinales en las cercanías de cada dormidero para lograr 360 grados de visibilidad, pero no en todos los sitios fue posible, sobre todo en isla El Zanate y bosque Santa Rita. Los conteos en horarios matutinos se descartaron pues las mareas impedían llegar a los sitios 30 minutos antes del amanecer. Otros variables que condicionaron las visitas a los dormideros fueron la lluvia y tormentas eléctricas, un factor con mayor importancia en los meses de julio a octubre. Para efectos de los análisis, solo se presenta el resultado de conteos exitosos. Las loras llegaban a los dormideros desde diferentes direcciones. Puesto que su arribo sucedía muchas veces en árboles periféricos al árbol "dormitorio" principal, no se consideró valioso conocer el origen del vuelo, por lo que dicha información no fue analizada. La información obtenida fue procesada en hojas de cálculo Microsoft™ Excel, generándose el promedio de individuos por sitio de observación/dormidero en cada año, así como el promedio de individuos por mes y por cada año de conteo. Para evaluar si hubo diferencias significativas entre el tamaño de los grupos y los años de observación, se aplicó un test no paramétrico de Kruskall-Wallis (Zar 1984).

RESULTADOS

En total se realizaron 88 conteos a saber: 25 (1992), 34 (1993) y 29 (1994), los cuales acumularon 132 horas de observación. En casi todos los meses se obtuvieron resultados durante los tres años de observaciones, excepto julio y agosto de 1993, así como septiembre y octubre, tanto de 1992 como de 1993, debido a impedimentos atmosféricos. Generalmente las loras volaban (Fig 2a) vocalizando y otras veces en silencio, nunca asociadas con otros Psittacidae congenéricos. Lo típico era observar indivi-

TABLA 1. Valor promedio, desviación estándar y número de individuos (entre paréntesis) de la Lora Nuca Amarilla *Amazona auropalliata* contados entre 1992–1994 en los dormideros del Complejo Barra de Santiago, zona sur del Departamento de Ahuachapán, El Salvador. El símbolo (-) indica ausencia de dato.

Localidad	1992	1993	1994
El Cabón	6,6±3,8 (8)	22,5±7,7 (18)	7,8±14,2 (29)
Isla El Cajete	5,1±3,6 (11)	5,2±3,6 (13)	5,8±3,1 (9)
Guayapa	11,0±16,1 (34)	-	17,3±25,1 (45)
Isla El Zanate	-	4,3±2,5 (5)	4,8±4,1 (8)
El Zapote	-	13,0±13,9 (25)	6,5±5,3 (12)
Santa Rita	-	4,0±2,8 (6)	-
Total individuos	57	88	112
Promedio anual	9,8±7,7(34)	7,7±7,8 (28)	7,3±9,5 (44)

duos solitarios o parejas posarse en lo alto de uno de los árboles (Fig 2b), vocalizar y al oscurecer se movían al interior del follaje. La posición de los sitios de conteo no siempre era la más cercana para observar o describir el comportamiento de los individuos. La reacción ante la llegada de depredadores potenciales, como por ejemplo un mamífero, no fue observada. Para el caso de aves rapaces, nunca se registraron interacciones entre éstas y las loras. El número de individuos contados de la Lora Nuca Amarilla al arribar a los dormideros fluctuó entre 57 a 112 individuos en los tres años de observaciones (1992 a 1994), mientras que el promedio anual osciló entre 9,76 a 7,27 en ese mismo período (Tabla 1). Los meses con un mayor número de individuos ocupando los dormideros fueron entre abril a junio, así como en noviembre y diciembre. Entre enero a marzo, los valores se redujeron (Fig 3). El factor constante en todas las observaciones fue la escasez de datos en los meses de julio a octubre (Fig 3), debido a las condiciones atmosféricas imperantes. El dormidero denominado Guayapa fue el que presentó el mayor número de individuos: 35 el 11 de junio de 1992 y 46 el 09 de mayo de 1994. Por otra parte, se registraron hasta 29 individuos en El Zapote, el 13 de diciembre de 1993. Mientras que en El Cabón, se registraron 30 loras el 01 de mayo de 1993 y 31 el 04 de junio de 1994. Los dormideros de isla El Cajete, isla El Zanate y Santa Rita estuvieron por debajo de 15 aves. La prueba de Kruskal-Wallis para las medias iguales encontró que no hay diferencias significativas entre las medianas de las muestras entre los años de estudio.

DISCUSIÓN

La práctica de hacer conteos en dormideros con el objetivo de estimar las poblaciones de Psittacidae neotropicales resulta cada vez más exitosa y usada en diferentes especies (Berg y Angel 2006, Matuzak y Brightsmith 2007), aunque en pocos trabajos se han hecho conteos de más un año de duración (Gnam y Burchsted 1991, Matuzak y Brightsmith 2007, Zulian *et al* 2020). No obstante, los resultados crudos indican una variación entre los valores obtenidos en cada año, que podría deberse en principio a la metodología, particularmente a la ausencia de conteos sobre plataformas o lugares elevados, ya que habían obstáculos visuales en los sitios seleccionados que limitaron el conteo. Debido a ello es recomendable la realización de conteos desde plataformas por encima del dosel en estudios futuros. No obstante, el análisis estadístico señala una ausencia de diferencia significativa entre los años de muestreo.

Se registró una población entre 57–112 aves en el Complejo Barra de Santiago (Tabla 1). Este valor refleja una mejoría en la observación a lo largo del tiempo, pero también, variaciones entre los individuos que ocupan los dormideros. Dichos cambios podrían tener relación con el comportamiento de la Lora Nuca Amarilla, pero además con los cambios en el paisaje, como la disponibilidad de alimento o la pérdida de árboles-dormitorio. No obstante, este sería el segundo mayor dormidero registrado para El Salvador (Aguilar Grijalba 2008), seguido del conocido en

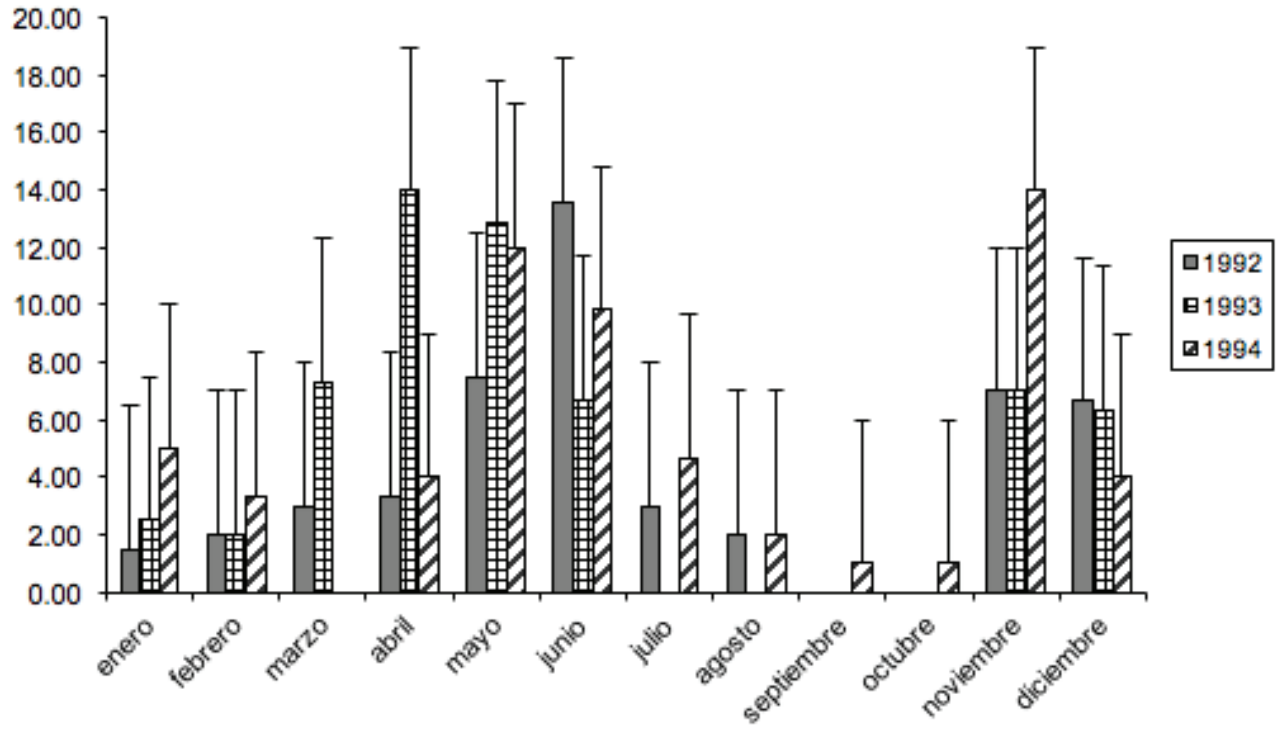


FIGURA 3. Promedio de individuos Lora Nuca Amarilla *Amazona auropalliata* observados por mes y año de conteo entre 1992–1994 en el Complejo Barra de Santiago, zona sur del Departamento de Ahuachapán, El Salvador.

la isla Montecristo, en la zona oriental del país, donde se han registrado entre 86–134 individuos (Canjura Hernández 2010). Las aves fueron más abundantes después del período reproductivo, un dato asociado a la dispersión de los juveniles. El mayor número de individuos ocupando los dormideros ocurrió durante los meses de abril a junio, así como en noviembre y diciembre, lo cual está vinculado al período post-reproductivo de la Lora Nuca Amarilla. Después del período reproductivo, el reclutamiento de las aves voladoras aumenta el número de loras que se posan, lo que conduce a una variación de su número en los dormideros (Seixas y Mourão 2018). También se conoce que los datos a lo largo del año pueden verse afectados por los individuos que abandonan el dormidero comunal para anidar (Matuzak y Brightsmith 2007). Este comportamiento ha sido descrito para la Lora Nuca Amarilla en Costa Rica (Matuzak y Brightsmith 2007, Dahlin *et al* 2018) y Nicaragua (Lezama-López 2009), pero también se conoce para *Amazona autumnalis* (Berg y Angel 2006), *A. aestiva* (Seixas y Mourão 2018) y *A. vinacea* (Zulian *et al* 2020).

Los sitios que las loras usaban como dormideros, tenían como características común su ubicación en lugares aislados de asentamientos humanos, con árboles maduros, emergentes y con follaje extenso. Cinco de ellos se encontraban en el interior del bosque salado, dominado por árboles de Mangle *Rhizophora mangle*, por lo cual no fue posible el acceso caminando sino navegando por canales solamente durante la marea alta. Asimismo, el dormidero en Santa Rita se encontró en lo alto de árboles del Volador *Terminalia oblonga*, un lugar inaccesible. También se observó que las loras pueden cambiar los sitios utilizados como dormideros. Por ejemplo, el árbol que usaban las loras como dormidero en Guayapa fue dañado por un rayo en julio de 1993, induciendo a las aves a cambiar de sitio, posiblemente a El Zapote, considerando que durante el año 1992 no estuvieron presentes en este sitio. Asimismo, muchos Psittacidae se ven obligados a cambiar sus dietas en función a las estaciones, lo que lleva a cambios en el uso del hábitat, los patrones de movimiento e incluso, el comportamiento de descanso (Matuzak y Brightsmith 2007) como el uso de los dormideros.

La población de Lora Nuca Amarilla en el complejo Barra de Santiago no ha variado mucho en 30 años. Esto puede estar relacionado a que las acciones de conservación del sitio se han mantenido y reforzado. En 2014 fue declarado humedal de importancia internacional y se fortalecieron los mecanismos de protección de fauna silvestre del humedal (MARN 2017), esto se evidencia por el número de nidos protegidos. Entre 1992–1994 se encontraron 10 nidos activos (Herrera, datos no publicados), mientras que en 2009 hasta 12 nidos (Herrera *et al* 2020). Contrariamente, los registros de la Lora Nuca Amarilla en la zona sur de Guatemala son alarmantes y se han asociado al cambio de uso del suelo. Muccio (2019) registró 158 loras por día entre 1993–1995, mientras que en 2009 solo 10 loras por día y en 2017 ningúna.

Actualmente en El Salvador se elabora un programa de conservación de la Lora Nuca Amarilla, cuyo énfasis es aprovechar el conocimiento que se tiene sobre las poblaciones de Barra de Santiago (C. Dueñas, *comunicación personal*) para priorizar acciones. Es por ello que estos antecedentes de conteo en los dormideros son necesarios e importantes para entender el tamaño y la estructura de la población de la Lora Nuca Amarilla en El Salvador.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece el financiamiento a The Wildlife Conservation Society, Birdlife International, American Bird Association, el Programa Regional de Humedales de UICN para Centroamérica y SalvaNATURA. Alicia Díaz proporcionó un invaluable apoyo en la toma de datos y en la preparación de los manuscritos iniciales. Oliver Komar y Alfonso Sermeño generaron comentarios y observaciones al manuscrito. A Vladlen Henríquez por la elaboración del mapa. A Francisco García Cosme y su familia, así como a Juan León Velásquez, Maritza Guido y Alma Gladys Palomo, por el apoyo en el trabajo de campo. Un especial detalle para Alexandra Elbakyan, así como a Rocío Juárez, quien hizo la revisión de estilo. Se agradecen las recomendaciones del equipo editorial de la Revista Venezolana de Ornitología.

LISTA DE REFERENCIAS

Aguilar-Grijalba AE. 2008. Monitoreo de la "Lora Nuca Amarilla" (*Amazona auropalliata*) como especie clave y establecimiento de sitios importantes para su conservación en el Área de Conservación Bahía de Jiquilisco, Usulután. Informe de consultoría, Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, San Salvador, El Salvador

Berg KS y RR Angel. 2006. Seasonal roosts of Red-lored Amazons in Ecuador provide information about population size and structure. *Journal of Field Ornithology* 77: 95–103. DOI: https://doi.org/10.1111/j.1557-9263.2006.00028.x

BirdLife International. 2020. Species factsheet: *Amazona auropalliata*. Documento en línea. *URL*: http://www.birdlife.org. Visitado: junio 2020

Canjura-Hernández JA. 2010. Abundancia relativa y alimentación de la población de *Amazona auropalliata* "lora nuca amarilla" en Isla Montecristo, departamento de Usulután, El Salvador. Trabajo Especial de Grado, Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas, Universidad de El Salvador, San Salvador, El Salvador

Dahlin CR, C Blake, J Rising y TF Wright. 2018. Long-term monitoring of Yellow-naped Amazons (*Amazona auropalliata*) in Costa Rica: breeding biology, duetting, and the negative impact of poaching. *Journal of Field Ornithology* 89: 1–10. DOI: https://doi.org/10.1111/jofo.12240

Dix M y JF Fernández. 2001. Inventario Nacional de los Humedales de Guatemala. UICN Mesoamérica, CONAP y USAC, San José, Costa Rica

Forshaw JM. 2006. Parrots of the World: An Identification Guide. Princeton University Press, Princeton, USA

Gnam R y A Burchsted. 1991. Population estimates for the Bahama Parrot on the Abaco Island, Bahamas. *Journal of Field Ornithology* 62: 139–146

Herrera N y A Díaz Herrera. 2007. Biología reproductiva de la cotorra frente blanca (*Amazona albifrons*) en Barra de Santiago, El Salvador. *Mesoamericana* 11: 82–89

Herrera N, K Lara y C Funes. 2020. Estado poblacional de la Lora Nuca Amarilla (*Amazona auropalliata)* en El Salvador. *Zeledonia* 24: 5–20

Jones HL, P Balderamos, J Caulfield, A Caulfield, G Crawford, TM Donegan, E McRae, M Meadows, M Muschamp, P Saqui, V

van der Spek, J Urbina y B Zimmer. 2002. Fourteen new bird species for Belize. *Cotinga* 17: 33–42

Joyner L, N Zambrana-Morales, LA Hernández, E Rivas-Urtrecho y L López. 2016. Psittacine Populations on Ometepe Island: a Preliminary Report. One Earth Conservation, White Plains (NY) and Loreros Observando y Conservando Ometepe, Ometepe, Nicaragua

Juniper T y M Parr. 1998. Parrots: A guide to the Parrots of the World. Yale University Press, New Haven, USA

Lezama-López M. 2009. Estado de conservación de lora nuca amarilla (*Amazona auropalliata*) en el corredor biológico paso del istmo, Rivas, Nicaragua. Pp. 252–257 *en* TD Rich, C Arizmendi, DW Demarest y C Thompson (eds). Proceedings of the Fourth International Partners in Flight Conference, McAllen, USA

Matuzak GD y DJ Brightsmith. 2007. Roosting of Yellow-naped Parrots in Costa Rica: estimating the size and recruitment of threatened populations. *Journal of Field Ornithology* 78: 159–169. DOI: https://doi.org/10.1111/j.1557-9263.2007.00099.x

MARN. 2017. Lineamientos ambientales para la ejecución de actividades, obras o proyectos de desarrollo en el humedal Ramsar Complejo Barra de Santiago. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN), San Salvador, El Salvador

Muccio C. 2019. Estudio de Caso Sobre el Tráfico Ilegal del Loro Nuca Amarilla en Guatemala. Wildlife Conservation Society, Ciudad de Guatemala, Guatemala

PNODT. 2004. Catálogo de Espacios Naturales. Plan Nacional de Ordenamiento y Desarrollo Territorial (PNODT), Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y Ministerio de Obras Públicas, San Salvador, El Salvador

Taylor J. 2013. Another wake-up call for the conservation of the Yellow-naped Parrot *Amazona auropalliata*. *Neotropical Birding* 13: 24–30

Seixas GHF y G Mourão. 2018. Communal roosts of the Blue-fronted Amazons (*Amazona aestiva*) in a large tropical wetland: Are they of different types? *PLoS ONE* 13: e0204824. DOI: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0204824

Wright TF, TC Lewis, M Lezama-López, G Smith-Vidaurre y ChR Dahlin. 2019. Yellow-naped Amazon *Amazona auropalliata* populations are markedly low and rapidly declining in Costa Rica and Nicaragua. *Bird Conservation International* 29: 291–307. DOI: https://doi.org/10.1017/S0959270918000114

Zar JH. 1984. Biostatistical Analysis. Prentice-Hall, New Jersey, USA

Zulian V, E Solange-Muller, KL Cockle, A Lesterhuis, R Tomasi (Jr), NP Prestes, J Martinez, M Kery y G Ferraz. 2020. Addressing multiple sources of uncertainty in the estimation of global parrot abundance from roost counts: A case study with the Vinaceous-breasted Parrot (*Amazona vinacea*). *Biological Conservation* 248. DOI: https://doi.org/10.1016/j.biocon.2020.108672

Recibido: 08/09/2020 **Aceptado**: 05/12/2020

Revista Venezolana de Ornitología 10: 10–17, 2020
©Unión Venezolana de Ornitólogos

Censo Neotropical de Aves Acuáticas en Venezuela 2019

Cristina Sainz-Borgo[1,2], Maritza Acuña[3], Gianco Angelozzi-Blanco[4], Frank Espinoza[2], Gaizcale Garay[5], Daniel García[6], Anahy Marcano[7], Margarita Martínez[2,8], Carlos Rivas[9], Virginia Sanz[2,10], Sabino Silva[11], Lermith Torres[12] y Miguel Ángel Torres Vargas[12,13]

[1]Departamento de Biología de Organismos, Universidad Simón Bolívar, Caracas, Venezuela. cristinasainzb@gmail.com
[2]Unión Venezolana de Ornitólogos, Av. Abraham Lincoln, Edificio Gran Sabana,
Urb. El Recreo 1010, Caracas, Venezuela
[3]Líder Global del Área Educación Ambiental y Ciudadanía de Vitalis, Caracas, Venezuela
[4]Escuela de Ciencias Aplicadas del Mar, Universidad de Oriente, Núcleo Nueva Esparta, Venezuela
[5]FUNDACIÓN AVISTA, Educación e Investigación Ambiental, Puerto La Cruz, Anzoátegui, Venezuela
[6]Sociedad Conservacionista Audubon de Venezuela, Calle Cumaco con Arichuna,
Edif. Sociedad Venezolana de Ciencias Naturales, Urb. El Marqués 1010, Caracas, Venezuela
[7]INPARQUES, Calle Cazorla, Sector Salamanca, La Asunción, Nueva Esparta, Venezuela
[8]Fundación W. H. Phelps, Boulevard Sabana Grande, Edificio Gran Sabana, Piso 3
Urb. El Recreo, Caracas, Venezuela
[9]Urbanización Fundación Mendoza, Casa M2, Barquisimeto, Venezuela
[10]Centro de Ecología, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC),
Carretera Panamericana, Miranda, Venezuela
[11]Calle Principal de Güinima 6301, Isla de Coche, Nueva Esparta, Venezuela
[12]Movimiento Ambientalista No Gubernamental La Educación (MANGLE), Los Puertos de Altagracia 4036, Zulia, Venezuela
[13]Coordinación de investigación y divulgación científica, INPARQUES, Yaracuy, Venezuela

Resumen.– El Censo Neotropical de Aves Acuáticas de Venezuela (CNAAV) cumple 16 años, con lo cual conforma el programa de seguimiento de aves en humedales de más larga trayectoria en el país. Este trabajo tiene como objetivo divulgar los resultados del CNAAV del año 2019. El censo se realizó en dos etapas: del 02 al 17 de febrero 2019 y del 06 al 21 de julio del mismo año. El mismo contó con la participación de 17 censistas voluntarios que visitaron 25 localidades en nueve estados, siendo la primera vez que se censó en el estado Yaracuy. Se registraron 117.029 individuos pertenecientes a 75 especies, de las cuales 17 eran migratorias, 47 residentes y 11 residentes con poblaciones migratorias. Las localidades con mayores abundancias fueron la Ciénaga de Los Olivitos (96.201 registros) y la Salina Solar Los Olivitos (12.856 registros), ambas en la costa oriental del estado Zulia. La localidad con mayor riqueza (30 especies) fue la Bahía El Saco en la Isla de Coche (estado Nueva Esparta). Las especies residentes más abundantes fueron el Flamenco *Phoenicopterus ruber* (95.749 registros) y la Cotúa *Phalacrocorax brasilianus* (4.089 registros). Los migratorios más abundantes fueron el Playerito Semipalmeado *Calidris pusilla* (8.090 registros) y el Playerito Occidental *C. mauri* (4.044 registros).

Palabras claves. Aves acuáticas, aves migratorias, aves playeras, aves residentes, humedales

Abstract.– Neotropical waterbird census in Venezuela 2019.– The Neotropical Waterbirds Census of Venezuela (CNAAV) celebrates 16 years, becoming the longest-lasting waterbird monitoring program in the country. This work aims to publish the data obtained in the CNAAV 2019. The census was carried out in two stages: from February 02 to 17; and July 06 to 21 of 2019. It was conducted by 17 volunteers who visited 25 localities in ten states. For the first time, Yaracuy state was surveyed. A total of 117,029 individuals of 75 species were registered. Also, 17 species were migratory, 47 residents, and 11 residents with migratory populations. The localities with the highest abundances were Ciénaga de Los Olivitos (96,2010 records) and Salina Solar Los Olivitos (12,856 records), both in Zulia state. The location with the highest richness (30 species) was El Saco, Coche Island, Nueva Esparta state. The most abundant resident species were the American Flamingo *Phoenichopterus ruber* (95,749 records) and the Neotropical Cormorant *Phalacrocorax brasilianus* (4.089 records). Also, the most abundant migratory species were the Semipalmated Sandpiper *Calidris pusilla* (8,090 records) and the Western Sandpiper *C. mauri* (4,044 records).

Key words. Migratory birds, shorebirds, resident birds, waterbirds, wetlands

INTRODUCCIÓN

El Censo Neotropical de Aves Acuáticas de Venezuela (CNAAV) es la iniciativa de monitoreo de aves acuáticas a largo plazo que se ha mantenido de forma ininterrumpida por más tiempo en el país (16 años). Por ello, posee un valor incalculable en la toma de decisiones relacionadas con la conservación de nuestras aves acuáticas. Esta iniciativa se encuentra enmarcada en un conteo de aves acuáticas a nivel mundial organizado por Wetlands International conocido como "Censo Neotropical de Aves Acuáticas", del cual en 2019 se cumplieron 30 años de labor continua. Sin embargo, en los últimos años se ha observado una disminución en la cantidad de voluntarios participantes, por lo cual Wetlands International se ha trazado como objetivo aumentar su cobertura en toda Suramérica, pues a mayor volumen de datos será más representativo el seguimiento de las poblaciones de las aves acuáticas de la región (Wetlands International 2019). El objetivo de esta publicación es poner a disposición de la comunidad académica y del público en general los resultados del CNAAV 2019, los cuales incluyen datos importantes como el número de localidades censadas, número de censistas voluntarios involucrados, así como la riqueza y abundancias de las aves acuáticas observadas.

MÉTODOS

Siguiendo las pautas de Wetlands International (2019) los conteos se realizaron en dos etapas: 02–17 de febrero y 06–21 de julio del 2019. Para ello se utilizaron los mismos métodos aplicados en años anteriores (ver Martínez 2011, 2012; Sainz-Borgo 2013, Sainz-Borgo *et al* 2014–2019). Para la toma de datos se utilizaron dos planillas: la planilla de la localidad, la cual incluye variables propias del lugar de muestreo (coordenadas geográficas, tipo de humedal, salinidad, área intervenida, actividades de caza, entre otros); y la planilla de conteo, donde se coloca la identidadd y abundancia de las aves censadas (Blanco y Canevari 1993). Los conteos se realizaron principalmente a pie, pero también en lancha o desde vehículos automotores. Para los registros se utilizaron binoculares y/o telescopios, cuando estuvieron disponibles. La identificación de las especies se realizó con la ayuda de guías de campo especializadas, entre ellas Phelps y Meyer de Schauensee (1994), Sibley (2000), Canevari *et al* (2001), Hilty (2003) y Restall *et al* (2006).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se cuantificaron 117.029 individuos (110.664 en febrero; 6.365 en julio), los cuales pertenecían a 75 especies propias de 21 familias y nueve órdenes (Tabla 1). Del total de especies, 68 se registraron en febrero y 67 en julio. Asimismo, 17 especies fueron migratorias neárticas, 47 residentes y 11 residentes con poblaciones migratorias. Las familias con mayor riqueza fueron Scolopacidae (15 especies) y Ardeidae (14). Por su parte, la familia con mayor abundancia fue Scolopacidae, la cual agrupó el 64,0% de todos los individuos observados, seguido de Phalocrocoracidae con el 20,5%. Al igual que en años anteriores, las especies más abundantes fueron el Flamenco *Phoenicopterus ruber* (93.320 individuos en febrero; 2.429 en julio), la Cotúa *Phalacrocorax brasilianus* (3.158 individuos en febrero; 931 en julio) y el Alcatraz *Pelecanus occidentalis* (374 individuos en febrero y 901 en julio) (Tabla 3). Destaca una disminución importante en el número de individuos de la Cotúa (-30.821) con respecto al CNAAV 2018, lo cual podría estar relacionado, en parte, a la variabilidad en la disponibilidad de recursos a lo largo de la línea costera venezolana, pues tanto en algunas localidades de tierra firme (lagunas de Tacarigua, Unare-Píritu) como en Nueva Esparta, se tienen registros de movimientos locales de esta especie sobre la línea costera y entre Coche y Las Marites (Margarita Martínez, o*bservación personal*).

Entre las especies migratorias destacan un Rallidae, la Turura Migratoria *Porzana carolina*; un Laridae, la Gaviota Pico Gordo *Gelochelidon nilotica*; dos Anatidae, el Pato Malibú *Anas bahamensis* y el Barraquete Aliazul *Spatula discors*; tres Charadriidae y 14 Scolopacidae (Tabla 3). Entre los playeros de Charadriidae, la especie más abundante fue el Alcaraván *Vanellus chilensis* (Fig 1a), mientras que en Scolopacidae fueron el Playerito Semipalmeado *Calidris pusilla* (8.026 individuos en febrero; 64 en julio), seguida por el Playerito Occidental *C. mauri* (4.041 individuos en febrero; tres en julio). Este último, mostró una abundancia mucho mayor que en el CNAAV 2018, al contrario del Playerito Menudo *C. minutilla*, cuya abundancia fue inferior con tan solo 59 individuos, en comparación con 1.159 individuos reportados en CNAAV 2018 (Sainz-Borgo *et al* 2019). La zona oriental del país fue la que mostró una mayor abundancia de aves playeras migratorias. Es importante destacar el avistamiento de ocho individuos del Playero Pecho Rufo *Calidris canutus* en la Bahía El Saco, Isla de Coche (Nueva Esparta), ya que esta especie ha sufrido una disminución drástica de sus poblaciones en los últimos 30 años (Niles *et al* 2008, Fraser *et al* 2013), lo cual hace que las zonas del país que utiliza como parada tengan una gran importancia para su conservación (Sandra Giner, *comunicación personal*).

TABLA 1. Resumen de los resultados obtenidos durante la realización del Censo Neotropical de Aves Acuáticas en Venezuela (CNAAV) en febrero y junio de 2019.

Censo	Febrero	Julio
Estados	5	9
Localidades	17	14
Censistas	9	11
Número de especies	68	67
Número de familias	18	25
Registros totales	110.664	6.365

El Anatidae más abundante fue el Barraquete Aliazul *Spatula discors* (120 registros), mientras que la Garza Blanca Real *Ardea alba* (244 registros) lo fue en Ardeidae. Por su parte, el Corocoro Rojo *Eudocimus ruber* (224 registros) y la Zamurita *Phimosus infuscatus* (101 registros) lo fueron en Threskiornithidae. Entre los Rallidae, la especie más abundante fue la Gallineta de Agua *Gallinula galeata* (40 registros), mientras que el Guanaguanare *Leucophaeus atricilla* (108 registros) y la Tirra Canalera *Thalasseus maximus* (105 registros) para Laridae.

Dentro del conjunto de resultados destaca el avistamiento del Patico Enmascarado *Nomoxys dominicus* en una laguna artificial del Parque Nacional Terepaima en el estado Lara. Se trara de la primera observación de esta especie para el CNAAV. No obstante, cuenta con un reporte preliminar para el mencionado estado (Hilty 2003). Esta es una especie típica de pequeños cuerpos de agua dulce, donde se alimenta de vegetación acuática que obtiene buceando (Restall *et al* 2006). Por otra parte, el Pato Cuchara *Cochlearius cochlearius* (Fig. 1d), un ave rara en los CNAAV, se observó solamente en los humedales de San Pablo de Urama, estado Carabobo. Este mismo humedal posee una gran importancia para las aves acuáticas, principalmente por albergar una población del Aruco *Anhima cornuta*, probablemente la más numerosa reportada en el país. A diferencia de la mayoría de los reportes expresados en la literatura ornitológica (Hilty 2003, Restall *et al* 2006), los cuales describen a un ave solitaria o en pareja, la cantidad (48) de individuos registrados en San Pablo de Urama es meritoria de algún estudio para comprender un poco más sobre su biología. Por otra parte, si bien en Venezuela el Aruco es una especie de preocupación menor (Rodríguez y Rojas-Suarez 2008), en el Ecuador se considera como amenazada (Alava *et al* 2009), por lo que el monitoreo de sus poblaciones debe ser considerada como una prioridad en el CNAAV.

Se visitó un total de 27 localidades (17 en febrero; 14 en julio) (Tabla 2) de 10 estados: Anzoátegui, Carabobo, Falcón, Guárico, Lara, La Guaira, Miranda, Nueva Esparta, Yaracuy y Zulia. En febrero se obtuvieron datos de cinco estados, mientras que en julio de nueve. El estado con mayor número de localidades fue Lara (10), las cuales se encontraban conformadas por pequeños es-

FIGURA 1. Algunas aves acuáticas registradas durante el Censo Neotropical de Aves Acuáticas 2019 en Venezuela: a, Alcaraván *Vanellus chilensis*, Arichuna, Lara); b, Playero Pico Grueso *Charadrius wilsonia*, Bahía El Saco, Isla de Coche; c, Garza Rojiza *Egretta rufescens,* Bahía El Saco, Isla de Coche; d, Pato Cuchara *Cochlearius cochlearius,* Hato Masaguaral, Guárico. Fotos: J. Escudero (a), S. Silva (b,c) y W. Bernay (d).

tanques y lagunas artificiales, seguido de Zulia (7). A diferencia de años anteriores, no se censó en el Refugio de Fauna Silvestre de Cuare (Falcón). Las zonas protegidas censadas fueron: Refugio de Fauna Silvestre y Reserva de Pesca Ciénaga de los Olivitos, Zulia (Sitio Ramsar); Parque Nacional Terepaima y Parque Nacional Cerro Saroche, Lara); y Laguna de Tacarigua, Miranda (Sitio Ramsar). La localidad con mayor riqueza (30 especies) fue la Bahía el Saco, Cementerio de las Conchas en la Isla de Coche (Nueva Esparta), seguida de la Ciénaga de Los Olivitos (24 especies) y Produsal (Salina Solar Los Olivitos) (22 especies), ambas en el estado Zulia. Estas dos localidades son de vital importancia para llevar un seguimiento de las poblaciones de aves acuáticas del occidente del país, ya que se han muestreado de forma ininterrumpida desde el año 2012. Es importante mencionar que la Salina Solar Los Olivitos fue declarada como la primera reserva de la Red Hemisférica de Aves Playeras (RHRAP) desde el 2018, por su relevancia como sitio de parada para aves playeras migratorias (RHRAP 2018). Por último, cabe destacar que el 2019 ha sido el primer año del CNAAV donde se censó en el estado Yaracuy.

Al comparar la composición de las especies registradas, se observa una diferencia entre las aves de los ecosistemas costeros y los continentales hacia el centro del país. Por ejemplo, la riqueza y abundancia en las distintas localidades de Nueva Esparta, tanto en febrero como en julio, estuvieron conformadas en más del 50% por playeros migratorios. Por su parte, en la Laguna de Tacarigua (Miranda) los playeros migratorios representaron 24% de la riqueza, superados por las garzas residentes (Ardeidae) con 33%. Para el caso de Produsal, en febrero, la riqueza de playeros migratorios fue de 38% y su abundancia 94%, mientras que las garzas representaron el 33% de riqueza total. Pero en Julio, si

TABLA 2. Localidades censadas en cada estado participante del Censo Neotropical de Aves Acuáticas en Venezuela (CNAAV) durante febrero y julio de 2019, con sus datos de abundancia y riqueza. El símbolo (-) indica ausencia de censo para la localidad señalada en el período respectivo. PN, Parque Nacional.

Estado	Febrero		Julio	
	Abundancia	Riqueza	Abundancia	Riqueza
Anzoátegui				
Laguna Urbana Aldea de Pescadores	-	-	42	8
Carabobo				
San Pablo de Urama	157	19	93	18
Falcón				
Manzanillo	-	-	54	9
Sabana del Cerrito	-	-	68	11
Guárico				
Hato Masaguaral	-	-	161	24
La Guaira				
Playa Club Oricao	-	-	10	2
Macuto-Los Caracas	287	18	-	-
Lara				
PN Cerro Saroche: Laguna La Negra	5	1	-	-
PN Cerro Saroche: Laguna Chica	1	1	-	-
PN Cerro Saroche: Laguna Grande	10	3	-	-
Caserío Loma Redonda, Laguna I (La Morita)	3	3	-	-
Caserío Loma Redonda, Laguna II (PN Terepaima)	2	2	-	-
Abrevadero I, Quebrada Honda	28	8	-	-
Potrero Quebrada Honda	2	2	-	-
Laguna Escondida, Camoruco	13	7	-	-
Quebrada La Ruezga, Los Naranjos (Barquisimeto)	20	7	-	-
Miranda				
Boca Laguna de Tacarigua	-	-	440	21
Laguna de Arichuna	-	-	33	7
Nueva Esparta				
Bahía el Saco, Cementerio de las Conchas (Coche)	937	30	-	-
Laguna Acequia	-	-	657	22
Sector El Silguero-María Cedeño (Las Marites)	-	-	958	15
Yaracuy				
Embalse Cumaripa	-	-	66	7
Zulia				
Ciénaga Salitre	179	22	68	9
Ciénaga La Palmita	3.198	16	-	-
Ciénaga Salitre, Municipio Miranda	179	9	-	-
Ciénaga de Los Olivitos	92.907	24	3.303	23
Produsal	12.444	22	412	24

bien la riqueza de playeros migratorios fue 26%, su abundancia cayó al 7%, destacándose como el ave más abundante un playero residente, la Viudita Patilarga *Himantopus mexicanus*, seguida de la Gaviota Filico *Sternula antillarum*.

En las Palmitas, Los Olivitos y Produsal (Zulia), el Flamenco *P. ruber* fue la especie más abundante, estando presente en estas localidades solo en febrero. En julio también se registraron en Los Olivitos y otras las localidades de Nueva Esparta como Las Marites y Laguna La Acequia. En cuanto a Masaguaral (Guárico), un ecosistema llanero, el 56% de la riqueza y 32% de la abundancia estuvieron representadas por garzas (Ardeidae). Sin embargo, la especie más abundante fue el Gallito de Laguna *Jacana*

TABLA 3. Lista de las especies de aves acuáticas censadas durante la realización del Censo Neotropical de Aves Acuáticas en Venezuela (CNAAV) 2019, con el total de registros obtenidos en los censos de febrero y julio.

Familia/Nombre común	Especie (Nombre científico)	Febrero	Julio
Anhimidae			
Aruco	*Anhima cornuta*[a]	48	1
Anatidae			
Yaguaso Cariblanco	*Dendrocygna viudata*[a]	0	2
Güirirí	*Dendrocygna autumnalis*[a]	0	66
Pato Malibú	*Anas bahamensis*[a]	27	76
Patico Enmascarado	*Nomonyx dominicus*[a]	1	0
Barraquete Aliazul	*Spatula discors*[c]	16	104
Podicipedidae			
Buzo	*Podilymbus podiceps*[a]	6	2
Patico Zambullidor	*Tachybaptus dominicus*[a]	5	4
Ciconiidae			
Gabán	*Mycteria americana*[a]	1	43
Phalacrocoracidae			
Cotúa	*Phalacrocorax brasilianus*[a]	3.158	931
Anhingidae			
Cotúa Agujita	*Anhinga anhinga*[a]	6	3
Fregatidae			
Tijereta de Mar	*Fregata magnificens*[b]	0	5
Phoenicopteridae			
Flamenco	*Phoenicopterus ruber*[a]	93.320	2.429
Pelecanidae			
Alcatraz	*Pelecanus occidentalis*[a]	374	901
Ardeidae			
Pájaro Vaco	*Trigrisoma lineatum*[a]	3	6
Guaco	*Nycticorax nycticorax*[a]	65	17
Chicuaco enmascarado	*Nyctanassa violacea*[a]	8	3
Chicuaco Cuello Gris	*Butorides striata*[a]	11	17
Chicuaco Cuello Rojo	*Butorides virescens*[b]	6	3
Garcita Reznera	*Bubulcus ibis*[a]	35	28
Garzón Cenizo	*Ardea herodias*[b]	18	2
Garza Morena	*Ardea cocoi*[a]	5	13
Garza Blanca Real	*Ardea alba*[a]	121	123
Garza Silbadora	*Syrigma sibilatrix*[a]	4	7
Garza Pechiblanca	*Egretta tricolor*[a]	25	38
Garza Rojiza	*Egretta rufescens*[b]	7	31
Chusmita	*Egretta thula*[a]	42	57
Garcita Azul	*Egretta caerulea*[a]	14	10
Garzas	*Egretta* sp	1	19
Cochleariidae			
Pato Cuchara	*Cochlearius cochlearius*[a]	0	2
Threskiornithidae			

TABLA 3. Continuación.

Familia/Nombre común	Especie (Nombre científico)	Febrero	Julio
Tautaco	*Theristicus caudatus*[a]	0	3
Corocoro Blanco	*Eudocimus albus*[a]	12	23
Corocoro Rojo	*Eudocimus ruber*[a]	92	132
Corocoro Castaño	*Plegadis falcinellus*[a]	3	0
Zamurita	*Phimosus infuscatus*[a]	50	51
Garza Paleta	*Platalea ajaja*[a]	9	10
Aramidae			
Carrao	*Aramus guarauna*[a]	4	8
Rallidae			
Polla de Mangle	*Rallus longirostris*[a]	6	0
Turura migratoria	*Porzana carolina*[c]	1	0
Gallineta de Agua	*Gallinula galeata*[a]	3	37
Cotarita	*Lateralus exilis*[a]	1	2
Gallito Azul	*Porphyrio martinica*[a]	7	11
Cotarita de Costados Castaños	*Laterallus levraudi*[a]	0	6
Gallineta Cenicienta	*Fulica americana*[a]	2	11
Cotara Caracolera	*Aramides cajaneus*[a]	1	0
Charadriidae			
Alcaraván	*Vanellus chilensis*[a]	57	37
Playero Cabezón	*Pluvialis squatarola*[c]	40	5
Playero Acollarado	*Charadrius semipalmatus*[c]	26	56
Playero Picogrueso	*Charadrius wilsonia*[b]	12	20
Turillo	*Charadrius collaris*[a]	2	52
Frailecito	*Charadrius nivosus*[b]	0	1
Recurvirostridae			
Viudita Patilarga	*Himantopus mexicanus*[a]	87	216
Burhinidae			
Dara	*Burhinus bistriatus*[a]	35	13
Scolopacidae			
Becasina Migratoria	*Limnodromus griseus*[c]	280	59
Chorlo Real	*Numenius phaeopus*[c]	7	11
Playero Coleador	*Actitis macularius*[c]	24	10
Tigüi-Tigüe Grande	*Tringa melanoleuca*[c]	39	33
Tigüi-Tigüe Chico	*Tringa flavipes*[c]	27	12
Playero Aliblanco	*Tringa semipalmata*[c]	70	13
Playero Solitario	*Tringa solitaria*[c]	6	1
Tigüi-Tigüe	*Tringa* sp	3	6
Playero Turco	*Arenaria interpres*[c]	15	0
Playero Arenero	*Calidris alba*[c]	30	0
Playero Pecho Rufo	*Calidris canutus*[c]	8	0
Playerito Semipalmeado	*Calidris pusilla*[c]	8.026	64
Playero Patilargo	*Calidris himantopus*[c]	11	0
Playerito Occidental	*Calidris mauri*[c]	4.041	3
Playerito Menudo	*Calidris minutilla*[c]	42	17

TABLA 3. Continuación.

Familia/Nombre común	Especie (Nombre científico)	Febrero	Julio
Playeros	*Calidris* spp	2	0
Jacanidae			
Gallito de Laguna	*Jacana jacana*[a]	10	92
Laridae			
Guanaguanare	*Leucophaeus atricilla*[a]	108	0
Gaviota Filico	*Sternula antillarum*[b]	0	78
Guanaguanare Fluvial	*Phaetusa simplex*[a]	0	77
Gaviota Pico Gordo	*Gelochelidon nilotica*[c]	0	2
Tirra Caspia	*Hydroprogne caspia*[b]	6	5
Gaviota Patinegra	*Thalasseus sandvicensis*[b]	2	0
Tirra Canalera	*Thalasseus maximus*[b]	87	18
Laridae sp		44	0
Rhynchopidae			
Pico de Tijera	*Rynchops niger*[b]	0	227

Los nombres comunes siguen al Comité de Nomenclatura Común de las Aves de Venezuela de la Unión Venezolana de Ornitólogos (Verea *et al* 2019). La nomenclatura y orden sistemático siguen a Remsen *et al* (2020). Estatus de las especies (Rodner 2006): a, residente; b, residente con poblaciones que migran desde o hacia la región neártica, austral o intratropical; c, migratorio neártico. Sinonimias con respecto a la nomenclatura científica estándar utilizada por Wetlands International (2002): *Anas discors= Spatula discors*; *Phalacrocorax olivaceus= P. brasilianus; Dichromanassa rufescens= Egretta rufescens*; *Hidranassa tricolor=Egretta tricolor*; *Florida caerulea= Egretta caerulea; Casmerodius albus= Ardea alba*; *Ajaia ajaja= Platalea ajaja*; *Porphyrula martinica=Porphyrio martinicus*; *Fulica martinica= F. americana*; *Actitis macularia= A. macularius; Catoptrophorus semipalmatus= Tringa semipalmata; Micropalma himantopus= Calidris himantopus; Gallinula chloropus= G. galeata; Himantopus himantopus=H. mexicanus*; *Larus atricilla= Leucophaeus atricilla*; *Sterna nilotica= Gelochelidon nilotica*; *Sterna maxima= Thalasseus maximus*; *Sterna caspia= Hydroprogne caspia*.

jacana (25%). De forma similar, en San Pablo de Urama, las garzas mostraron la mayor riqueza, pero el Gallito de Laguna fue también la especie más abundante (14%). Entre las localidades de Lara resalta el primer registro del Turillo *Charadrius collaris* para dicho estado.

Por último, resulta preocupante la disminución del número de voluntarios con respecto al año pasado. Esta es una tendencia que se ha venido presentado en el CNAAV en los últimos tres años (Sainz-Borgo *et al* 2017, 2018, 2019) y que se ha visto agravada por la escasez insumos necesarios para su desarrollo, como de gasolina, así como la crisis socioeconómica que ha afectado especialmente a investigadores y académicos. Sin embargo, los resultados obtenidos muestran la importancia de los humedales de las costas venezolanas como sitios de parada de las aves playeras debido a la alta disponibilidad de alimento (Giner 2014). Estas aves están sufriendo un descenso en sus poblaciones de más de un tercio en los últimos cincuenta años (Manomet 2020), lo cual hace aún más importante la protección de sus zonas de parada en el país y el monitoreo continuo de estos humedales. Esto demuestra la enorme importancia del CNAAV, al tratarse del proyecto de seguimiento de aves acuáticas con mayor duración en el país. Por esta razón, desde el seno de la Unión Venezolana de Ornitólogos (UVO), ente coordinador del CNAAV, se buscan alternativas para seguir manteniendo el proyecto a largo plazo. Una de las principales preocupaciones es el reclutamiento de voluntarios que vivan en las zonas aledañas a los humedales más importantes para la conservación de las aves acuáticas, así como la búsqueda de soporte económico para solventar los gastos de los censistas.

AGRADECIMIENTOS

La Unión Venezolana de Ornitólogos agradece a todos los voluntarios por su participación y apoyo en la realización del CNAAV 2019: Luis Loyo, Francis Perozo y Helímenes Perozo. A Wilber Bernay por las fotos del Hato Masaguaral y a Carlos Verea por sus sugerencias para mejorar el manuscrito. A Wetlands International por la coordinación del CNAA a nivel regional.

LISTA DE REFERENCIAS

Alava JJ, M Costantino, E Astudillo, X Arosemena y M Peñafiel. 2009. Population, Seasonality and Conservation Threats of the Horned Screamer (*Anhima cornuta*) in Southwestern Ecuador. *Waterbirds* 32: 81–86

Blanco DE y P Canevari. 1993. Censo Neotropical de Aves Acuáticas 1992. Humedales para las Américas (WA), Buenos Aires, Argentina

Canevari P, G Castro, M Sallaberry y LG Naranjo. 2001. Guía de los Chorlos y Playeros de la Región Neotropical. Asociación para el Estudio y Conservación de las Aves Acuáticas de Colombia (CALIDRIS), Cali, Colombia

Fraser JD, SM Karpanty, JB Cohen y BR Truitt. 2013. The Red Knot (*Calidris canutus rufa*) decline in the western hemisphere: is there a lemming connection? *Canadian Journal of Zoology* 91: 13–16

Giner S. 2014. Las aves playeras de Venezuela. Fundación Tierra Viva (blog). Documento en línea. *URL*: http://desarrollosustentable-ve.com/?s=aves+playeras. Visitado: septiembre de 2020

Hilty SL. 2003. A Guide to the Birds of Venezuela. Princeton University Press, Princeton, USA

Manomet. 2020. Building coalitions for Shorebird conservation: local actions for hemispheric protection. Manomet Magazine. Documento en línea. *URL*: https://www.manomet.org/publication/building-coalitions-for-shorebird conservation-local-actions-for-hemispheric-protection/. Visitado: septiembre 2020

Niles L, HP Sitters, A Dey, PW Atkinson, AJ Baker, KA Bennett, R Carmona, KE Clark, NA Clark, C Espoz, PM González, BA Harrington, DE Hernández, S Kevin, KS Kalasz, R Lathrop, RN Matus, CDT Minton, G Morrison, MK Peck, W Pitts, R Robinson e IL Serrano. 2008. Status of the Red Knot (*Calidris canutus rufa*) in the Western Hemisphere. U.S. Fish and Wildlife Ecological Services (Region 5), New Jersey, USA

Phelps WH (Jr) y R Meyer de Schauensee. 1994. Una Guía de las Aves de Venezuela. Editorial Ex Libris, Caracas, Venezuela

Remsen JV (Jr), JI Areta, E Bonaccorso, S Claramunt, A Jaramillo, DF Lane, JF Pacheco, MB Robbins, FG Stiles y KJ Zimmer. 2020. A Classification of the Bird Species of South America. American Ornithologists' Union, Washigton DC, USA. Documento en línea. *URL:* http://www.museum.lsu.edu/~remsen/saccbaseline.html. Visitado: octubre 2020

Restall R, C Rodner y M Lentino. 2006. Birds of Northern South America. Volume 2: Plates and Maps. Christopher Helm, London, UK

RHRAP. 2018. Red Hemisférica de Reservas de Aves Playeras. Western Hemisphere Shorebird Reserve Network. Documento en línea. *URL:* http://www.whsrn.org/salina-solar-los-olivitos. Visitado: julio 2020

Rodner C. 2006. Waterbirds in Venezuela. Waterbird Conservation for the Americas, Washington DC, USA. Documento en línea (Birdlife). *URL*: http://www.birdlife. org/action/science/waterbirds/waterbirds_pdf/waterbirds_report_Venezuela_2006.pdf. Visitado: septiembre 2020

Rodríguez JP y F Rojas-Suárez. 2008. Libro Rojo de la Fauna Venezolana (3ra ed). Provita y Shell Venezuela SA, Caracas, Venezuela

Sainz-Borgo C. 2013. Censo Neotropical de Aves Acuáticas en Venezuela 2012. *Revista Venezolana de Ornitología* 3: 21–29

Sainz-Borgo C, D García, E López, F Espinoza, G Yánez, L Torres, M Martínez, M Hernández, S Caula, V Sanz y S Giner. 2014. Censo Neotropical de Aves Acuáticas en Venezuela 2013. *Revista Venezolana de Ornitología* 4: 18–25

Sainz-Borgo C, S Giner, F Espinoza, JC Fernández-Ordoñez, D García, E López, G Yánez, M Martínez, A Porta, V Sanz y L Torres. 2015. Censo Neotropical de Aves Acuáticas en Venezuela 2014. *Revista Venezolana de Ornitología* 5: 37–46

Sainz-Borgo C, S Giner, F Espinoza, JC Fernández-Ordóñez, D García, E López, J Matheus, C Rengifo, A Rodríguez-Ferraro, A Porta, V Sanz y L Torres. 2016. Censo Neotropical de Aves Acuáticas en Venezuela 2015. *Revista Venezolana de Ornitología* 6: 27–36

Sainz-Borgo C, F Espinoza, JC Fernández-Ordóñez, J Matheus, C Rengifo, L Torres y C Verea. 2018. Censo Neotropical de Aves Acuáticas en Venezuela 2017. *Revista Venezolana de Ornitología* 8: 19–29

Sainz-Borgo C, MM Brewer, F Espinoza, JC Fernández-Ordóñez, R Gianni, E Leonponte de Rodríguez, M Martínez, J Matheus, J Miranda, C Rengifo, A Rodríguez-Ferraro, C Sharpe, S Silva y L Torres. 2019. Censo Neotropical de Aves Acuáticas en Venezuela 2018. *Revista Venezolana de Ornitología* 9: 28–36

Sibley D. 2000. The Sibley Guide to Birds. Alfred Knopf Inc, New York, USA

Verea C, GA Rodríguez, D Ascanio, A Solórzano, C Sainz-Borgo, D Alcocer y LG González-Bruzual. 2019. Los Nombres Comunes de las Aves de Venezuela (5ta ed). Comité de Nomenclatura Común de las Aves de Venezuela, Unión Venezolana de Ornitólogos (UVO), Caracas, Venezuela

Wetlands International. 2019. ¡Lanzamos el Censo Neotropical de Aves Acuáticas 2019! Wetlands International, Wageningen, The Netherlands. Documento en línea. *URL*: https://lac.wetlands.org/news/lanzamos-censo-neotropical-aves-acuaticas-2019. Visitado: julio 2020

Wetlands International. 2002. Waterbird Population Estimates (3th ed). Wetlands International, Wageningen, The Netherlands

Recibido: 24/09/2020 **Aceptado**: 11/12/2020

Revista Venezolana de Ornitología 10: 18–38, 2020
©Unión Venezolana de Ornitólogos

La investigación femenina en la Ornitología de Venezuela: una revisión histórica (1932–2020)

Margarita Martínez

Colección Ornitológica Phelps, Boulevar de Sabana Grande, Edificio Gran Sabana, Piso 3, Caracas, Venezuela.
margaritamartinez@fundacionwhphelps.org

Resumen.– A fin de conocer la historia y el desarrollo de la investigación ornitológica desde lo femenino, se encuestaron a 41 mujeres entre profesionales y observadoras de aves. El grupo estuvo conformado por distintas especialistas, en su mayoría asociadas a la Unión Venezolana de Ornitólogos (UVO), con un alto grado de capacitación, las cuales trabajan en centros de estudios donde ejercen la investigación y la docencia en paralelo. La encuenta incluyó la percepción social como profesional de cada investigadora, tomando en cuenta su estado civil, grado académico, motivación y aportes. Su percepción social y profesional señala una persistencia de hombres en altos cargos, así como en el control y toma de decisiones, además de reconocimientos académicos. No obtante, muchas mujeres recientemente han sido beneficiadas con becas, fondos y recursos para investigación, por lo que han empezado a ocupar sitios privilegiados en el ámbito científico. Adicionalmente, se revisó la contribución femenina desde los primeros estudios ornitológicos en el país, su participación en las colectas biológicas, el dictado de asignaturas relacionadas y su contribución en el avance de la Ornitología en Venezuela. Dicha exploración se sustentó en bases de datos, colecciones biológicas y plataformas multimedia. Definitivamente, su contribución ha sido importante, particularmente en los añps recientes.

Palabras claves: Investigación ornitológica, historia ornitológica, género femenino

Abstract.– Women's role in Ornithological research in Venezuela: a historical review (1932–2020).–In order to learn about the history and development of ornithological research in Venezuela from the perspective of women, 41 women were surveyed among professionals and amateur birdwatchers. The group was made up of different specialists with a high degree of instruction, mostly associated with the Venezuelan Union of Ornithologists (UVO). Most surveyed women work in study centers where they carry out research and teaching simultaneously. The survey included the social and professional perceptions of each woman researcher, taking into consideration her marital status, academic degree, motivation and contributions. Their social and professional perception indicates a persistence of men in high positions, as well as in the control and decision making of important issues, in addition to academic recognition. However, several women have recently benefited from scholarships, funds and research resources, reasons that explain why they have begun to occupy privileged places in the scientific field. Additionally, the women contribution since the first ornithological studies in the country, their participation in biological collections, the dictation of related subjects, and her contribution to the advancement of Ornithology in Venezuela were also reviewed. This exploration was based on databases, biological collections and multimedia platforms. Definitely, her contribution has been important, particularly in recent years.

Key words. Ornithological research, ornithology history, scientific gender

INTRODUCCIÓN

Este artículo examina aspectos históricos en el desarrollo de la Ornitología venezolana desde la perspectiva del género, concepto que es tomado como un constructo cultural para adjudicar simbólicamente las expectativas y valores que cada cultura atribuye a hombres y mujeres, quienes dentro de un sistema social asumen roles producto del aprendizaje cultural y asignación bajo la etiqueta de género (Cano y Aguilar 2013). Esta temática inspirada en lo científico, ha sido discutida en las dos últimas décadas por expertas tanto en el campo sociológico como antropológico, pero una revisión bibliográfica somera acerca del tema revela una escasa indagación sobre el mismo en el ámbito ornitológico. A raíz de la presentación virtual del tópico en un reciente ciclo de charlas promovido por la Unión Venezolana de Ornitólogos (UVO) durante los meses de la pandemia COVID-19, surgió el interés de profundizar el tema para su posterior publicación. Es muy probable que sea el primer ensayo desde este punto de vista en nuestro país. En este sentido, el objeto del presente trabajo es recopilar datos que examinan a un grupo de ornitólogas investigadoras, pioneras y modernas (nuevas generaciones), para representar la evolución del movimiento científico femenino y sus contribuciones en el campo de la Ornitología en un lapso concreto de 88 años. La investigación toma en cuenta los orígenes de los estudios ornitológicos en el país, las colecciones biológicas y la aparición de esta rama de la Biología en el ámbito universitario, así como la incorporación de profesionales cuyos aportes fueron claves para la modernización de la Ornitología en Venezuela.

MÉTODOS

Los datos históricos fueron recopilados principalmente en una revisión literaria realizada en la biblioteca de la Colección Ornitológica Phelps (COP) de Caracas, incluida la información de sus notas y datos de campo contenidas en su archivo científico, razón por la que el periodo se circunscribe a 88 años (1932-2020). Esta información fue complementada por aquella obtenida en línea, a través de los portales ResearchGate (https://researchgate.org), Academia (https://academia.edu) y Google Scholar (https://scholar.google.com). Adicionalmente, se elaboró una encuesta con el objeto de explorar las percepciones sociales y profesionales de las mujeres ornitólogas encuestadas como grupo de estudio. La encuesta fue basada siguiendo la estructura de López y Ranaudo (2016) y López 2019 (ver Apéndice 1). Dicha encuesta fue distribuida a mujeres estudiantes, técnicas, observadoras de aves y profesionales venezolanas (residentes, migrantes, estudiantes de postgrado, las que ejercen actualmente la carrera, desempleadas y jubiladas) a través del correo electrónico mediante el vínculo que provee Google Formulario. La encuesta estuvo compuesta de 25 preguntas, nueve eran cerradas y 16 abiertas (respuestas de texto corto y largo), sin limitación de espacio según el asunto. Al final tenía una sección para comentarios. La única pregunta obligatoria fue la dirección de correo electrónico; el resto por decisión propia. A las mujeres que contestaron la encuesta, en una segunda comunicación se exploró directamente, sin formulario, otros aspectos como: ¿han cursado alguna vez la asignatura Or-

nitología, Biología de Aves o similar? ¿En cuál centro de estudios? ¿En pregrado o postgrado? ¿Cuándo (fecha)? ¿Su tesis (en aves) fue reconocida con alguna mención honorífica? Todo ello con el fin de conocer el alcance de las asignaturas y logros académicos relacionados con los estudios ornitológicos. Al recibir las respuestas se procedió a evaluar los datos compilados, que se expresaron en tablas e infografía.

RESULTADOS

Revisión literaria y museológica: marco histórico

Antecedente histórico. Al Dr. Eduardo Röhl se le considera el padre y fundador de la Ornitología en Venezuela, tras la publicación de su obra "Apuntes para la Historia y la Bibliografía de la Ornitología Venezolana" (Röhl 1932). En dicho trabajo se hace mención de exploradores alemanes, franceses, holandeses e ingleses de finales del siglo XIX y principios del XX, cuya principal misión era llevar aves venezolanas a diferentes museos especializados de Europa y Estados Unidos. Más adelante, el ornitólogo norteamericano William H. Phelps funda la Colección Ornitológica Phelps (1938) y acopia material para el estudio de la ornitofauna venezolana. En su investigación recopila la información existente acerca de las colecciones ornitológicas hechas en Venezuela y los estudios derivados de las mismas desde mediados del siglo XIX hasta 1944. Al revisar el contexto socio-político venezolano, resulta evidente que durante el régimen gomecista (1908–1935) la actividad científica era casi inexistente (Texera 2002) y las incipientes contribuciones emergen al crearse la Sociedad Venezolana de Ciencias Naturales (1929), contribuciones que quedaron impresas en su propio boletín. El conocimiento sobre la flora y la fauna de Venezuela era insuficiente y lo poco que se conocía provenía de las colecciones y museos foráneos. Este vacío histórico se supera con la inauguración del Museo de Ciencias (1940) y la creación de la Escuela de Ciencias en la Universidad Central de Venezuela en 1946 (Texera 2015), donde la Botánica y la Zoología fueron parte importante en la amplia conceptualización de los contenidos de la carrera de Biología. Doce años más tarde (1958) se convirtió en la primera Facultad de su tipo en el país. La publicación de "A Guide to the Birds of Venezuela" de Rodolphe Meyer de Schauensee y W. H. Phelps Jr. (1978) es el inicio para el avance de la investigación ornitológica y promoción para la observación de aves. La primera edición (1978) fue escrita en inglés, un año después (1979) se publicó en español, incluyendo algunas correcciones, nuevos registros y un cambio en el orden de los autores: William H. Phelps (Jr) y Rodolphe Meyer de Schauensee.

Organización y Asociación entre 1980–2006. Fue entre 1941–1980 cuando se destaca una tendencia en el crecimiento constante en las mujeres egresadas en diferentes carreras universitarias (Canino y Vessuri 2008). El mismo comportamiento se observa entre 1981–1990 en la Facultad de Ciencias de la Universidad Central de Venezuela (UCV), pero dicha tendencia declina en la década siguiente. También resalta la franca "feminización" de carreras típicamente masculinas como Agronomía, Ciencias Veterinarias e Ingeniería, así como una profundización en aquellas ampliamente preferidas por mujeres en los ochenta: Farmacia, Odontología, Humanidades y Educación. Es precisamente en la década de los ochenta que acontecen varias reuniones científicas de carácter ornitológico que dejan entrever el firme propósito de agrupar a los especialistas en aves: VIII Congreso Latinoamericano de Zoología, Mérida (1980); XXXIII Convención anual de ASOVAC y I Taller de Ecología, Conservación y Manejo de Aves Venezolanas, Caracas (1983); Carta Ornitológica, publicación editada por Luis Gonzalo Morales, Miguel Lentino, con la colaboración de Astolfo Mata y Johanna Zalsman; II Taller Ornitológico (Calabozo) organizado por la Sociedad Venezolana de Ciencias Naturales en Homenaje a los 110 años del nacimiento de William H. Phelps (1985); II Simposio Internacional de Crácidos, Caracas (1988), entre otros. En las actividades científicas anteriores se evaluaron avances del trabajo ornitológico nacional y se establecieron comisiones, publicaciones periódicas, seguimiento a las acciones propuestas, planteamiento de formar una organización civil debido al incremento de investigadores y la necesidad de intercambio regional. En 1999, durante el VI Congreso de Ornitología Neotropical en Monterrey (México) se inicia la organización formal de los ornitólogos venezolanos con la creación de una lista electrónica (OVUM) para el intercambio de información de forma amplia y rápida. La relación entre hombres y mujeres participantes a dicha reunión fue 6:6. Las comisiones creadas trabajaron intensamente en la parte legal de la asociación, directorio de ornitólogos, eventos y reuniones periódicas. En el año 2000 se organizó el I Simposio de Ornitología (50vo Congreso de la AsoVAC) y en el 2003 el II Simposio de Ornitología (V Congreso Venezolano de Ecología) en los que se discutió la creación de la Sociedad Venezolana de Ornitología. Dicha sociedad se legalizó definitivamente en el 2006, pero bajo el nombre de Unión Venezolana de Ornitólogos, A. C. La relación entre hombres y mujeres integrantes de la Junta Directiva fue de 3:4, siendo sus dos primeros presidentes hombres. Es en el año 2015 que la UVO es regida por una mujer ornitóloga.

Las ornitólogas desde la perspectiva académica y los derechos humanos. López y Ranaudo (2016) reunieron las experiencias de mujeres científicas en su libro digital "Mujeres en Ciencia: Venezuela. Sus historias inspiradoras", promovido por la Academia de Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales (ACFIMAN). Incluyeron entre ellas a dos pioneras de la Escuela de Biología de la UCV: una anatomista y una especialista en plancton. Posteriormente se organiza un segundo libro sobre jóvenes científicas titulado "Mujeres Científicas en Venezuela: Relatos de Inspiración a la Ciencia" (Quintero 2018) que le dio la oportunidad a una generación de relevo, en el que citan a tres jóvenes biólogas. No obstante, en ninguna de estas publicaciones se entrevistaron especialistas en Ornitología. En el año 2018 se realizó una encuesta llamada "8 preguntas a científicas venezolanas" que la ACFIMAN publicó un año después (López 2019). De las científicas venezolanas que contestaron la encuesta, 14 eran biólogas, y solamente una de ellas era especialista en aves playeras: la Doctora Sandra Giner (UCV). De sus respuestas se puede concluir que hay una mayor participación femenina en la ciencia en las últimas décadas, pero también revela la ausencia de la mujer en altos cargos gerenciales en organismos gubernamentales como el FONACIT, CONICIT y el propio Ministerio de la Ciencia. En el tema de ambiente, el ecólogo y especialista en Derechos Humanos Ambientales Alejandro Álvarez, con motivo de la celebración del Día de la Mujer, indicó que éstas son desconocidas, olvidadas y relegadas pese a que han realizado acciones importantes en diferentes áreas de la protección ambiental de Venezuela (Álvarez 2019). En el contenido destaca a varias biólogas, no ornitólogas, así como a una

activista observadora de aves.

Ornitólogas profesionales. Las contribuciones de las investigadoras venezolanas en las ciencias biológicas a partir de los años sesenta destacaron en anatomía, fisiología, plancton y botánica, pero pasarían varias décadas para generar estudios enfocados en aves. El estudio científico de las aves en nuestro país se puede considerar reciente y su gestación fue posible gracias a la inclusión de Ornitología como materia electiva en el plan de estudios de carreras vinculadas a la Biología. Dicha materia ha sido estructurada, en la mayoría de los casos, con un componente teórico, laboratorio y salidas de campo, incluso con la asistencia docente de un preparador. Algunos cursos dictados en el país incluyen: Ornitología, dictada por los profesores Raymond McNeil (Université de Montréal) y José Ramón Rodríguez (Universidad de Oriente, UDO) en la década de los setenta. Para cursar la materia se requerían bases sólidas de biología general, por lo que era necesario haber aprobado previamente Zoología de Vertebrados y Ecología (Gedio Marín, *comunicación personal*); Fundamentos de la Ornitología, dictada por el profesor Clark Casler también en la década de los setenta. Clark Casler llegó a Venezuela a principios de los años setenta como profesor invitado por la UCV, pero luego se dedicó al dictado de clases a tiempo completo en La Universidad del Zulia (LUZ) desde 1975 hasta su jubilación en el año 2010. Fue formador de varias cohortes que incluyen a un grupo de ornitólogas especializadas en aves marino-costeras y personal dedicado a las colecciones biológicas; Biología de Aves fue ofrecida como materia electiva por el profesor Carlos Bosque del Departamento de Biología de Organismos de la Universidad Simón Bolívar (USB) desde 1983 hasta el 2013. Luego lo relevó la Dra. Cristina Sainz hasta el presente (Carlos Bosque, *comunicación personal*); Ornitología, ofrecida como materia electiva por la profesora Sandra Giner de la Unidad Docente de Biología de Vertebrados (UCV) desde 1996; y Ornitología ofertada por primera vez en 1999 por el profesor Carlos Verea para estudiantes del Postgrado de Zoología Agrícola de la Facultad de Agronomía (UCV). A través de estos cursos, muchas de las ornitólogas actualmente activas recibieron su formación profesional. Existen diversas revisiones históricas sobre el desarrollo de la Ornitología en Colombia, Brasil, Argentina y Perú, pero no enfocadas desde la perspectiva profesional, específicamente en el papel de las mujeres como ornitólogas en toda Sudamérica.

La mujer en la Ornitología de Venezuela

Pioneras en la Ornitología y la colecta de Aves. Phelps (1944) recalca la labor de la señorita Francisca Briceño González, la primera taxidermista profesional de Venezuela, hija del colector Salomón Briceño Gabaldón (1826–1912), quien permaneció preparando y vendiendo pieles de estudio a varios museos nacionales y extranjeros desde Mérida, Venezuela. En el mismo año de la fundación de la Colección Ornitológica Phelps (COP), William H. Phelps contrató al Doctor Ventura Barnés Colom (1910–1990) como Curador. Vino a Venezuela desde Puerto Rico acompañado de su esposa Carmiña Pagán Esmoris de Barnés (1912–1978), la primera "asistente general" no venezolana en una expedición ornitológica en el país relacionada directamente a una institución de carácter nacional (COP 1938a). Carmiña de Barnés asistió a dicha expedición junto al equipo de técnicos a la Península de Paraguaná en el estado Falcón (COP 1938b), por lo que se le considera la primera mujer que interviene en el trabajo de campo ornitológico en Venezuela. Tres años más tarde, William H. Phelps (Jr) contrae matrimonio con quien fue la segunda mujer en participar activamente en exploraciones a nivel nacional en materia ornitológica: Kathleen Deery de Phelps (1908–2001). En 1942 asciende junto a su esposo al Cerro Roraima, durante un reconocimiento ornitológico para coleccionar ejemplares (Phelps 1944). De ahí en adelante, continuó como exploradora y colectora hasta 1974. Con la acumulación de experiencia en el trabajo de campo, el aprendizaje ornitológico junto a los Phelps y su preparación artística, logró ilustrar y plasmar en un libro de su autoría a 100 especies de aves venezolanas (Deery de Phelps 1954), además de escribir otros dos que versan sobre las expediciones a los cerros Yaví (1947) y Jimé (1954) (Deery de Phelps 1986, 1987). También Gladys de Castro (sin datos) contribuyó al trabajo ornitológico (1947–1951) junto a su esposo Manuel Castro, técnico de la Colección Ornitológica Phelps, explorando y practicando taxidermia bajo su supervisión. Ambos trabajaron en el sur del Orinoco, en los alrededores de San Carlos de Río Negro, el Cerro El Cocuy y el río Guainía. William H. Phelps (Jr.) la contrató como técnico de campo para la expedición al Cerro Yapacana (1947), su primer viaje como exploradora y naturalista, recibiendo igual trato y condiciones laborales como cualquier otro técnico en un empleo poco convencional en la Venezuela de los años cuarenta (COP 1947). Logró que William H. Phelps (Jr.) la enalteciera como una excelente técnica por llevar las descripciones de las localidades en el cuaderno de campo de Las Bonitas-Río Arauca en forma acuciosa y organizada. El entrenamiento que recibió de M. Castro fue de tal calidad que entregó casi 700 pieles en una sola expedición, a razón de 18 por día siendo una taxidermista *amateur*. Cabe destacar también que entre los primeros exploradores del siglo XX que visitaron Venezuela, dos destacan por la singularidad de haber venido acompañados por sus parejas: George K. Cherrie y su esposa Stella May Cherrie; y William Beebe y Helen Elswyth Thane, dos mujeres extranjeras no profesionales que, sin ser mencionadas en los textos, directa o indirectamente fueron pioneras del quehacer ornitológico venezolano.

Observadoras de Aves. En la década de los setenta se creó la Sociedad Conservacionista Audubon de Venezuela (SCAV) con ayuda de voluntarios dedicados principalmente al excursionismo y la observación de aves. Entre sus miembros fundadores Mary Lou Goodwin (1925–2012) se destacó como una reconocida *Birdwatcher*, sonidista y fotógrafa de aves, considerada pionera y promotora del aviturismo nacional y maestra de las posteriores generaciones de observadores de aves. Fue autora de una serie de listas de aves de parques nacionales para la mencionada sociedad y su obra excelsa *Birding in Venezuela* cuenta con cinco ediciones, un trabajo de consulta obligada para visitar los mejores lugares de observación de aves. Practicó el activismo ambiental en defensa de las riquezas naturales amenazadas. M. L. Goodwin formó una especie de "grupo técnico" junto a Carola Portas y Clemencia Rodner, quienes participaron activamente en los inicios del Programa de Monitoreo y Anillado de Aves residentes y migratorias en el Parque Nacional Henri Pittier, coordinado por Miguel Lentino desde hace 30 años en el estado Aragua. Tanto M. L. Goodwin como C. Rodner presentaron varios informes ante la UICN y el Ministerio del Ambiente (Goodwin y Rodner 1987) con relación a la situación de los flamencos en Venezuela.

Ambas estuvieron ligadas a la junta directiva de Sociedad Conservacionista Audubon de Venezuela por muchos años, llegando a ocupar la presidencia cada una en su respectivo período de funciones. Por su parte, C. Rodner se vinculó estrechamente a la Colección Ornitológica Phelps y su proyecto literario *Birds of Northern South America* liderado por el ilustrador y ornitólogo inglés Robin Restall con el apoyo de M. Lentino, proyecto que tomó diez años de investigación. Además, C. Rodner formó parte del Comité Asesor de la Fundación William H. Phelps junto a los Doctores Adriana Rodríguez y Jorge Pérez-Emán. Igualmente, estuvo en la Junta Directiva fundadora de la Unión Venezolana de Ornitólogos (UVO). También realizó trabajo de campo e investigación junto a R. Restall para estudios sobre el Pájaro Arrocero *Spiza americana* en los llanos venezolanos. A C. Rodner le siguió en la presidencia de Sociedad Conservacionista Audubon de Venezuela otra mujer, parte de la generación formada por M. L. Goodwin: Juana María (Marieta) Hernández. M. Hernández le dió un giro importante a esta ONG durante su gestión, enfocándose en lo educativo, sin dejar de fomentar el aviturismo. Entre sus logros están la propuesta del programa "Las Aves Entran a las Escuelas" (2006) y la aplicación "Descubre las Aves de Venezuela". El evento anual conocido como "Avethon de Caracas" se reformuló para dejar de ser una actividad meramente competitiva, convirtiéndose en un aprendizaje para quienes participan. M. Hernández es la única mujer entre los 10 mejores observadores venezolanos en la plataforma eBird (www.eBird.org).

Los cursos y talleres dictados por ornitólogos profesionales han ayudado a cimentar conocimientos básicos de biogeografía, comportamiento y biología de las aves, mejorando las habilidades en la observación para generar nuevos registros y seguimiento de especies claves. Muchas observadoras se han ofrecido como apoyo técnico en el campo, como facilitadoras en cursos de iniciación de este entretenimiento y para docentes de educación básica en el Programa "Las Aves Entran a las Escuelas". Otras son diseñadoras y portavoces en redes sociales de la cultura ambientalista, entre ellas, por citar algunas: Carmen Cabello, Nancy Núñez, Mary de Ortiz, Jeannette Nouel, Luisa Dittmar, Dilia García, Lucrecia Díaz, Maritza Vargas, Isabel Lafée y Olga García.

Ornitólogas extranjeras en Venezuela. Mujeres de otras latitudes llegaron a Venezuela en la búsqueda de información para investigar sobre sus tesis o proyectos puntuales acerca de una especie, género o familia, en hábitats específicos o biorregiones, en diversas áreas de la Ornitología. Por nombrar algunas de ellas con una prolífica producción de artículos, están Brigitte Poulin, Betsy Trent Thomas y Cristina Ramo. La primera, estudiante del profesor Raymond McNeil, trabajó en el oriente del país y su investigación estuvo enfocada en la ecología y fisiología alimentaria de Passeriformes con énfasis en Parulidae migratorios, conducta, dinámica y estructura de comunidades en regiones áridas y manglares. En cambio, B. T. Thomas y C. Ramo se ubicaron en los llanos centro-occidentales venezolanos y coincidieron en el gremio de aves acuáticas como objeto de estudio, con especial interés por los Ciconiidae (Thomas), los garceros y el Corocoro Colorado *Eudocimus ruber* (Ramo). El área de investigación de ambas se centró en la biología reproductiva de varias especies que se distribuyen en los llanos y censos de especies boreales que se desplazan por ellos durante la migración.

La Encuesta: percepción social y profesional de las ornitólogas modernas

En la encuesta distribuida a una población de 41 mujeres, 29 respondieron la misma. Entre las 12 que no lo hicieron hay ocho graduadas (pregrado), una estudiante de pregrado y dos observadoras de aves. La lista de las ornitólogas venezolanas que respondieron la encuesta se muestra en la Tabla 1.

Sobre los aspectos personales, todas indicaron la opción de género femenino. El 50% está casada y la otra mitad se divide entre solteras y divorciadas. El 64,3% no tuvo hijos, sin comentarios adicionales sobre ello. El 36,7% de las madres no declararon ser madres solteras o adoptantes en sus acotaciones. La encuesta no profundizó más en este aspecto, tampoco hubo aclaraciones espontáneas al respecto.

Las percepciones sociales también tuvieron un peso significativo en cuanto a la inspiración y motivación individual. Ellas fueron alentadas por familiares o parientes profesionales, por sus progenitores o por sus profesores del bachillerato o universidad. Entre ellos mencionaron a Carlos Bosque, Jorge Pérez-Emán, Frank Espinoza, Stuart Strahl, Juhani Ojasti, Gilberto Ríos, Dr. Lauri, Zaida Tárano, Mariela Forti, Shaenandhoa García, Lermith Torres, María Ch. García y Adriana Rodríguez-Ferraro. Las personalidades relevantes como naturalistas y exploradores también fueron fuentes de inspiración, entre ellos Alexander von Humboldt, Jacques Costeau y Diane Fossey, así como investigadores famosos como Eugene Odum, Janzen y Conell y Paul Schwartz. La curiosidad y admiración por la naturaleza y las aves las condujo a decidir por lo que representaría la Biología como profesión.

Las responsabilidades entre el trabajo, estudios y familia no crearon situaciones conflictivas y como estuvieron respaldadas se sintieron capaces de llevar a cabo sus estudios y lograr sus metas, por consiguiente, aunque sacrificaron tiempo y esfuerzo, la mayoría manejó con éxito el ámbito laboral, conyugal y familiar. Las solteras, sin carga familiar, dedicaron más tiempo al trabajo.

En la formación académica se halló que el 66,7% fue preparadora, el 51,9% auxiliar docente y 48,1% fueron pasantes (académico y/o remunerado) para varias asignaturas de la carrera de Biología, incluyendo la Ornitología. Los títulos académicos de licenciatura, maestría y doctorado alcanzados por las encuestadas reúnen el 89,3% de la muestra, donde el nivel académico correspondiente a Doctor representa el 39,3%. El logro de los estudios de doctorado no fue limitativo para estas ornitólogas, la mayoría considera que existen otras oportunidades a desarrollar en su crecimiento profesional y así explorar otras fronteras del saber que ayuden a mejorar su desempeño como científicas y docentes.

El 42,8 % de estas profesionales están adscritas a 12 universidades, cinco nacionales y siete extranjeras. Tres mujeres están en un centro de investigaciones científicas y dos están relacionadas directamente con colecciones de aves como curadoras (COP, LUZ). La investigación (92,6%) y la docencia (59,3%) son ejercidas paralelamente en los casos que conciernen al personal docente universitario (UCV, USB, LUZ, ULA, UC) e institutos, laboratorios y centros de investigación, como sucede en el Centro de Ecología del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC), el "Institute for Genomics and Evolutionary Medicine" (Temple University) o el Laboratorio de Biología y Conservación de Aves (UCV). La minoría está compuesta por aquellas que son empresa-

TABLA 1. Lista con las 29 ornitólogas venezolanas que respondieron la encuesta con el fin de asentar las bases para el conocimiento de su profesionalización, desempeño en la investigación, percepciones sociales y personales en su área de especialización con las aves.

Apellido, Nombre	Pregrado	Maestría	Doctorado	Área de Interés	Afiliación institucional	Revistas
Bonaccorso, Elisa	USB		7	9,12, 15,24	Colegio de Ciencias Biológicas y Ambientales, Universidad San Francisco de Quito, Ecuador	33,38,51,60
Canelón, María José	UNELLEZ	UNELLEZ		20	ASOJABIRU	
Cardozo, Génesis	UC			12	Provita	
Caula, Sabina	UCV	UCV	9	12,15		36,49,57
Fernándes, Ana	UCV			7,12, 15		49
García, María	USB		USB	6,21	Laboratorio de Fisiología Gastrointestinal, IVIC	4,14,20,26,30,34, 36,40, 41,44,53
Giner, Sandra	UCV	UCV	UCV	9,12, 22	Laboratorio de Biología y Conservación de Aves, UCV-IZET	13,30,36,49
González, María L.	UCV	IVIC	USB	9,12	Departamento de Biología de Organismos, USB	49
Limonggi, Trina	UC			12,20	Biología Animal, UC	
López, Andreína	UCV (Estudiante)			4,16	Laboratorio de Biología y Conservación de Aves, UCV-IZET	
Malpica, Cristina	UC	4	4	11,12	Greifswald University-Greifswald Mire Centre	49,45
Martínez, Margarita	UCV			4,13	Colección Ornitológica Phelps, Fundación William H. Phelps	30,41,49
Medina, Ángela	UCV	2	5	7	Ecología y Biología Evolutiva, University of Colorado Boulder	25,54
Medina, Glenda	UCV			9	Ciencias Ambientales, Valencia College	2
Morón, Vilisa	LUZ	USB		2,9, 12	Sociedad Venezolana de Ecología (Presidente)	49
Pacheco, María A.	USB		USB	3,12,15, 18,23	Institute for Genomics and Evolutionary Medicine, Temple University/Sociedad de Ornitología Neotropical (Vicepresidente)	3,14,22,25, 26,27,28,34, 33,36,39,43 46,51,58
Padrón, Yemayá	UCV (Estudiante)			1		49
Pelayo, Roxibell	ULA		8	9,11, 19	Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas, ULA	17,21,23,49
Quilarque, Evelin	UDO	IVIC, 10		9,12		49
Rodríguez, Adriana	USB	1	1	9,12, 18		8,13,14,15,16,30, 36,37,38,49,55
Sainz, Cristina	UCV		USB	7,12	Departamento de Biología de Organismos, USB	1,9,12,16,17,21, 24,32,33,35,36, 45,47,48,49

TABLA 1. Continuación

Apellido, Nombre	Pregrado	Maestría	Doctorado	Área de Interés	Afiliación institucional	Revistas
Sanz, Virginia	UCV		UCV	9,12	Laboratorio de Biología de Organismos, Centro de Ecología, IVIC	7,8,14,15,21,24, 31,33,36,37,41, 46,49,50,55,53, 59
Schmitz, Ángela	USB	3	6	3,5, 8,12	Universidad de Greifswald, Vogelwarte, Alemania	2,10,27,31,33
Blanco, Eliana	UCV		IVIC (Estudiante)	9,11, 12	Laboratorio de Biología de Organismos, Centro de Ecología, IVIC	8,49
Naveda, Hilda	LUZ	LUZ (Estudiante)		10,14	Centro de Investigaciones Biológicas de la Facultad de Humanidades y Educación, LUZ	
Yánes, Génesis	UC			12	Laboratorio de Biología de Organismos, Centro de Ecología, IVIC	49
Díaz, Lucrecia*					Sociedad Conservacionista Audubon de Venezuela/ Facebook Aves de Venezuela	
Hernández, Marieta*					Sociedad Conservacionista Audubon de Venezuela Presidente	49
Nouel, Jeannette*					Sociedad Conservacionista Audubon de Venezuela	

*****Observadoras de aves

Doctorado: 1, University of Missouri; 2, Bowling Green State University; 3, University of Florida; 4, Universidad de Greifswald; 5, New Mexico State University; 6, Universidad de Bonn; 7, University of Kansas; 8, Universidad de Vigo; 9, Universite de Montpellier II; 10, Pontificia Universidad Católica de Chile.

Área de Interés: 1, Anatomía; 2, Áreas Protegidas; 3, Bioinformática; 4, Biogeografía; 5, Bioinformática; 6, Biología Molecular; 7, Comportamiento; 8, Comunicación Animal; 9, Conservación; 10, Didáctica; 11, Diversidad; 12, Ecología; 13, Educación Ambiental; 14, Epistemología; 15, Evolución; 16, Filogeografía; 17, Filogenética; 18, Genética; 19, Interacción Ave-Planta; 20, Manejo de Fauna; 21, Microbiología; 22, Monitoreo; 23, Parasitología; 24, Sistemática.

Revistas: 1, Acta Biológica Venezuelica; 2, Acta Científica Venezolana; 3, Acta Tropical; 4, Animal Feed Science and Technology; 5, Applied and Environmental Microbiology; 6, Ardea; 7, Ardeola; 8, Biological Conservation; 9, Boletín del Centro de Investigaciones Biológicas; 10, Boletín Crácidos; 11, Boletín SAO; 12, Boletín Zeledonia; 13, British Ornitologists´Club; 14, The Condor; 15, Conservation Biology; 16, Cotinga; 17, Ecotropicos; 18, Ecosystems Urban; 19, Front Ecology and Evolution; 20, GEN; 21, Interciencia; 22, International Journal for Parasitology: Parasites and Wildlife; 23, Journal of Animal Ecology; 24, Journal of Caribbean Ornithology; 25, Journal of Evolutionary Biology; 26, Journal of Field Ornithology; 27, Journal of Ornithology; 28, Journal of Parasitology; 29, Journal of Threatened Taxa; 30, Journal of Wildlife Disease; 31, Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research; 32, Memorias del Instituto de Biología Experimental; 33, Memoria de la Fundación La Salle; 34, Molecular Biology and Evolution; 35, Multiciencias; 36, Ornitología Neotropical; 37, Parasites and Vectors; 38, Parasitology; 39, Parasitology Research; 40, PeerJ; 41, PlosOne; 42, Poultry Science; 43, Protist; 44, Research in Microbiology; 45, Revista de Biología Tropical; 46, Revista Chilena de Historia Natural; 47, Revista Saber; 48, Revista Universidad del Zulia; 49, Revista Venezolana de Ornitología; 50, Studies of Neotropical Fauna and Enviroment; 51, The Auk; 52, The Biologist; 53, The ISME Journal; 54, The Journal of the Acoustical Society of America; 55, The Willson Journal of Ornithology; 56, Urban Ecology; 57, Urban Ecosystems; 58, Veterinary Parasitology; 59, Vida Silvestre Neotropical; 60, Zoologica Scripta.

rias, las empleadas de compañías privadas, las activistas ambientales y de derechos humanos ambientales y las desempleadas. La consultoría ambiental también fue considerada como un papel profesional importante (44,4%) en un período en que estas funciones eran muy solicitadas por la empresa privada hasta finales de los años noventa. Estas profesionales no se encuentran agremiadas (70,4%) a ningún colegio como lo están los profesionales como los abogados, ingenieros o farmaceutas. Sin embargo, las que respondieron afirmativamente, no señalaron a que gremio en particular pertenecen. Se podría deducir, por otras respuestas relacionadas, que están vinculadas a Asociaciones Civiles como la Unión Venezolana de Ornitólogos (UVO), la Sociedad Venezolana de Ecología (SVE), la American Society for Microbiology (ASM) o la Asociación de Profesores de la universidad donde ejercen. Una en específico al Colegio de Ingenieros, ya que es graduada como Ingeniero de Recursos Ambientales de la Universidad Nacional Experimental de Los Llanos Ezequiel Zamora (UNELLEZ).

El 57,1% ejerce algún tipo de activismo: nueve son miembros de la UVO, donde forman o formaron parte de la Junta Directiva, comisiones, incluso la Presidencia; cuatro a la Sociedad Conservacionista Audubon de Venezuela (SCAV) ejerciendo funciones en su Junta Directiva y otros comités; dos a la Sociedad Venezolana de Ecología; dos a la red ambiental “Todos por el Futuro”; una al Movimiento Ambientalista No Gubernamental La Educación (MANGLE); dos pertenecen a sociedades ornitológicas en los países donde residen; una administra las redes sociales de Aves de Venezuela (Facebook); una el Festival de Aves Migratorias de Venezuela (FAMVE) y una a PROVITA. Cabe notar que varias mujeres

se encuentran ejerciendo acciones en diferentes agrupaciones simultáneamente, bien en cargos gerenciales, administrativos, divulgativos, educativos, redes sociales, investigación y excursiones. Resalta un caso específico, donde la encuestada es miembro activo de sociedades y asociaciones nacionales e internacionales: UVO, Neotropical Ornithology Society (actual Vice-Presidente), American Ornithological Society (AOS), Raptor Research Foundation y Cornell Laboratory of Ornithology.

Los mayores resultados sobre el área de especialidad fueron en los campos de la Ecología (55,6%), Docencia (18,5%), Biogeografía y Biología Molecular (11,1%), seguidos de Sistemática, Comportamiento, Colecciones, Conservación y Genética (7,4% cada una). El resto de las especialidades, con una representante por cada especialidad (3,7%), fueron Parasitología, Microbiología, Filogenética, Anatomía, Filogeografía, Evolución y Manejo de Fauna Silvestre.

Las investigaciones ornitológicas que llevan a cargo se fundamentan en cuatro fuentes de información: Base de datos (85,2%), colecciones biológicas (66,7%), plataformas multimedia (63%) y banco genético (22,2%). Las publicaciones científicas tradicionales (11,1%) y las encuestas (14,8%) han quedado relegadas a la consulta referencial e histórica.

En cuanto a las percepciones profesionales reconocen que aún persiste una mayor presencia masculina en altos cargos, importantes para la toma de decisiones, en algunos casos politizados. Además, los centros de investigación y casas de estudios en los cuales están contratadas, no ofrecen un buen salario ni paquete socio-económico cónsono a su preparación. En el aspecto laboral admiten que, si bien encontraron algunas dificultades para investigar y ejercer la profesión, no fue un obstáculo para seguir intentando posicionarse en el campo de su especialidad. Para ello, buscaron alternativas y otras ofertas de trabajo más satisfactorias. Amparadas en su motivación y profesionalismo, se consideran mujeres trabajadoras, eficientes y luchadoras, que en conocimiento de los aspectos negativos que acarrea su vulnerabilidad frente a la inseguridad y falta de reconocimiento, siguen esforzándose por impulsar la investigación y atraer a las jóvenes en busca del incremento de la participación femenina en la Ciencia. Gracias a su esmero y alta preparación, dentro de los aportes que han producido éstas 78 ornitólogas está un número importante de publicaciones especializadas en aves (>150) para 60 revistas calificadas en diversos tópicos a nivel nacional e internacional. Una lista con las publicaciones más importantes elaboradas por las ornitólogas en Venezuela se da en el Apéndice 2. Son frecuentes participantes y organizadoras de cursos, talleres, mesas de trabajo, simposios y congresos. Han creado nuevas y diversas líneas de investigación, basadas en alianzas y convenios entre otras universidades, ONG´s y entes privados y gubernamentales. De esta forma, su experiencia en el trabajo de campo les ha servido para ofrecer apoyo técnico a colegas y a profesionales de otras carreras. Sus investigaciones han servido para elevar propuestas conservacionistas en instancias internacionales en la búsqueda de la preservación de las aves y protección de sus ambientes. Aunque apenas un tercio ha recibido algún reconocimiento, las que asintieron positivamente no fueron explícitas al respecto en la encuesta, ni siquiera por sus tesis de doctorado con menciones y honores, por lo que fue necesario preguntar en específico después de recibir la encuesta respondida. Este comportamiento podría ser objeto de estudio para otras profesionales de ciencias sociales.

DISCUSIÓN

El presente trabajo recopila por primera vez la participación femenina como un colectivo dentro del marco histórico de la Ornitología contemporánea y moderna de Venezuela, dejando plasmada la participación de mujeres claves en su desarrollo dentro de nuestro país. En referencia a la encuesta, se escogió método de consulta pues se trata de una forma rápida, estandarizada, representativa y confiable de obtener información al llegar a más personas en un área geográfica mayor en menor tiempo (López y Ranaudo 2016, López 2019). Por ello no se contempló la entrevista, pues además de necesitar más tiempo, debía realizarse personalmente. El 32,4% de las encuestas no recibidas tal vez pueda adjudicarse a la pérdida de contacto con las encuestadas, la falta de seguimiento y actualización de sus correos, además de las limitadas condiciones de los servicios públicos (electricidad, internet) en Venezuela. La escasa documentación obligó a preguntar de forma abierta para obtener de cada testimonio suficientes argumentos para discutir la investigación a partir de un grupo pequeño de representantes femeninas venezolanas.

En cuanto al género, aunque en el formulario había la posibilidad de responder sobre otra categoría, ninguna de las encuestadas reveló pertenecer a la comunidad LGBT como ocurre en otros países, donde los grupos minoritarios se expresan abiertamente, por lo que no se cohíben de manifestarse como tales y recientemente ocupan puestos en importantes centros de investigación y universidades.

El entorno familiar de las encuestadas fue decisivo para encaminarse por la Biología, pues algunas al tener entre la familia egresados en Ciencias, no estaban completamente ajenas al mundo que las esperaba. Las no emparentadas con algún miembro en el ámbito de las ciencias tampoco encontraron desaprobación o impedimento en su círculo familiar cercano a pesar de que algunos manifestaron incredulidad ante la escogencia, incertidumbre y asombro por la falta de plazas de trabajo. Si bien no se evaluaron aspectos socioeconómicos, aquellas que provienen del interior encontraron becas y ayudantías para salvar obstáculos económicos. Sin embargo, en su mayoría no proceden de estratos sociales de escasos recursos. El apoyo de algunos docentes y mentores fue un aspecto vital que fortaleció sus aspiraciones como ornitólogas, el hecho de encontrar en sus profesores y tutores confianza, las enrumbaron por caminos más seguros. Las dificultades se acentuaron en los niveles de postgrado y en el trabajo, porque el tiempo que le dedicaron a la investigación o al campo así lo exigió. Algunas pocas afirmaron que resultaba complicado y estresante en alguna medida cuando debieron ausentarse por largos períodos en el campo. La maternidad también tuvo que planificarse con más detenimiento para encontrar un balance que requiere control y estabilidad laboral. En algunos casos entre parejas de colegas casados que tienen hijos, es muy importante el apoyo de la pareja en la crianza de los hijos si todavía estudian o tienen largas expediciones. Las solteras, sin embargo, manifestaron un estrés relacionado a las presiones que se refieren a asuntos institucionales y laborales como la falta de financiamiento, escasos o inexistentes recursos, bajos salarios o confrontar la burocracia

para desarrollar y ampliar sus investigaciones. Asimismo, para conseguir trabajo donde los candidatos masculinos fueron mayoría hubo obstáculos y su mejor opción era ir al campo agrupando la mayor parte del trabajo, conjuntamente con el conflicto de ganar respeto y reconocimiento en igualdad de condiciones entre compañeros. No obstante, muy pocas encontraron colegas que exteriorizasen un trato machista o que las hicieran sentir despreciadas, subestimadas en su desempeño. De igual forma, declararon no haber pasado por maltratos como otras colegas de distintos países donde es más acentuada la desigualdad de género. Por otra parte, manifestaron la ausencia de un plan de seguros que resguárdese su salud, especialmente en actividades de alto riesgo. Al no estar contemplado un seguro en su contratación laboral, ni asentado en ningún convenio de trabajo temporal, al no estar colegiadas, no hay bases legales para construir y exigir una mejor escala salarial.

En algunas, el haber ejercido diferentes roles en su preparación académica durante el pre y posgrado (preparadora, auxiliar docente, pasante) les permitió madurar y desarrollar diferentes destrezas para su profesionalización. Cabe acotar que algunas de ellas ejercieron la mayoría de estas funciones por varios años consecutivos durante sus estudios.

Entre las materias electivas ofrecidas por las carreras afines a Biología, la inclusión de Ornitología y Biología de Aves abrieron a las estudiantes un nuevo horizonte de oportunidades para elegir una línea de investigación orientada en estudios taxonómicos, evolutivos, fisiológicos, biogeográficos, ecológicos, manejo y conservación. Entre las encuestadas hubo casos en que cursaron una de las materias citadas en pregrado o en postgrado, y algunas tomaron ambas asignaturas durante sus estudios. Hay incluso ejemplos en que algunas fueron preparadoras o docentes de las otras en pre y/o postgrado.

Tanto la preparación como la actualización de conocimientos y habilidades para muchas ha sido continua, especialmente en estos tiempos en que las condiciones de distanciamiento físico han obligado a los profesionales seguir sus labores desde los hogares la mayor parte de su tiempo. De ello, se desprende la necesidad de impartir clases, recibir capacitación y realizar reuniones de trabajo en forma virtual, lo que precisa estar al día en diferentes herramientas tecnológicas para cumplir con diferentes tareas. Paralelamente, las ornitólogas están generando un activismo asociado a sus investigaciones, impulsando el entrenamiento, la divulgación y la educación con miras a promover programas de conservación, además de proyectos de ciencia ciudadana, a nivel nacional, con la colaboración de otras organizaciones gubernamentales y ONG´s en espacios geográficos con comunidades aledañas a figuras de protección, parques recreativos y grandes urbes.

Hay que considerar que desde finales de los noventa en Venezuela ha venido disminuyendo la incorporación de estudiantes a las universidades y a su vez se ha incrementado la disparidad entre sexos de quienes estudian un postgrado en Ciencias, como lo señalan Canino y Vessuri (2008). En Biología existe una marcada feminización de la carrera. Por otra parte, desde que emergieron los estudios moleculares y genéticos, así como más y mejores puestos de trabajo en esas áreas de investigación, las demandas en otras áreas como la Botánica y Zoología han disminuido significativamente (C. Bosque, *comunicación personal*). La Ecología, sin embargo, sigue siendo un campo de investigación con alta incidencia entre los biólogos según la encuesta, en especial para quienes gustan de estudiar las relaciones y funciones ecosistémicas de las aves. Esta misma apreciación fue informada en la encuesta por las ornitólogas expertas en especies endémicas, migratorias, las poco estudiadas o aquellas representantes de una única especie dentro de su familia en Venezuela.

Las investigadoras están consultando con mayor recurrencia bases de datos digitales autogeneradas o disponibles en portales y plataformas multimedia debido al empobrecimiento y desactualización de la literatura y revistas periódicas en las bibliotecas. Muy pocas tienen suscripciones en revistas especializadas internacionales debido a los altos costos y falta de adquisición en las universidades o centro de investigación. Las colecciones de aves pertenecientes a los museos de historia natural de fundaciones nacionales o privadas siguen entre las fuentes consultadas como punto de partida de varias investigaciones a las que también nutren con reposición de ejemplares nuevos provenientes de sus propias exploraciones.

Una realidad que está forzando a renunciar y migrar a excelentes científicas son los bajos salarios, lo que representa una altísima pérdida del recurso humano formado en las universidades públicas o experimentales del país, un fenómeno que viene ocurriendo en las dos últimas décadas con otros profesionales (Medicina, Ingeniería, Comunicación Social). Fuera del país, abrirse paso en un reducido campo laboral por demás muy competitivo, ha creado diversos problemas, en principio, porque algunos trabajos fueron exigentes físicamente, otros riesgosos por los peligros de afrontar situaciones de inseguridad personal y/o manejo de armamento, enfrentar la inestabilidad socio-política, los procesos de emigración, el manejo de una segundo idioma, la adaptación a una nueva cultura, la insuficiencia de los insumos, las nuevas políticas gubernamentales y los permisos ministeriales que redundan en procesos altamente burocráticos en el extranjero.

Algunas pocas afirmaron que tuvieron complicaciones para desarrollar sus investigaciones pero, a pesar de los inconvenientes, lograron captar fondos, becas y recursos de diversas organizaciones nacionales y extranjeras como FONACIT, CONICIT, CDCH-UCV, IVIC, DAAD, RAMSAR, NMBCA, FUDENA, EDELCA, Laboratorio de Cornell, Red Hemisférica del Grupo de Aves Playeras, Optic for the Tropics, Birds Exchange, Provita, Fundación Skutch, Fundación William H. Phelps, Idea Wildlife, American Society of Microbiology, Neotropical Bird Club, National Geographic, World Parrot Trust, Student Conference on Conservation Science, Wildlife Conservation Society, Rufford Foundation, Cleveland Metroparks Zoo, American Museum of Natural History, Ministerio de Ciencia y Tecnología, Decanato de Investigación y Desarrollo- USB, Whitney R. Harris, Global Forest Watch, UICN de Holanda, The Otter Funds y Van Tienhoven Foundation, Tinker Foundation, SENESCYT (Ecuador), JRS Biodiversity Foundation, IUCN (programa SOS), Rufford Foundation, Programas de las Naciones Unidas, Universidad Nacional de Costa Rica, National Science Foundation, PNUD, The Peregrine Fund, Beca Fundayacucho, Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo y Conocimiento e Innovación de Chile. Esto es una prueba de la tenacidad en el logro de sus objetivos, al mismo tiempo que reúnen una inmensa capacidad de trabajo para responsabilizarse de grandes proyectos. Las ornitólogas dependientes del otorgamiento de presupuesto en

sus centros de estudios o investigación, tuvieron que esforzarse más y esperar también más hasta obtener las partidas presupuestarias, que aquellas con financiamiento autogestionado en sus trabajos privados.

La producción de artículos manifestada fue mayor al totalizarla de manera individual, cuidando de no duplicar la información que al haber varias investigadoras incluidas en la autoría de un manuscrito. Por ejemplo, se encontraron casos que hay entre dos y seis autoras en un mismo trabajo. El 39% de los artículos fueron publicados en la Revista Venezolana de Ornitología, y 17% en Ornitología Neotropical. Hay menos artículos por revista altamente especializada (Ecología, Parasitología, Sistemática y Microbiología), pero agrupan un porcentaje casi equivalente en las dos citadas.

Es importante destacar que sólo dos tienen significativos sitiales internacionales, una como Vicerrectora General de la Universidad Tecnológica Indoamérica (2015–2016) y miembro de la Academia de Ciencias de Ecuador (Elisa Bonnacorso) y otra Presidente Electo de la Sociedad de Ornitología Neotropical para el período 2024–2028 (María Andreína Pacheco).

AGRADECIMIENTOS

Deseo agradecer primeramente a las ornitólogas y observadoras venezolanas encuestadas. También a María Andreína Pacheco y Carlos Verea por sus comentarios y sugerencias en las primeras versiones del manuscrito, y a Marilena Vivas Sardi por el apoyo y correcciones al mismo. A Miguel Lentino, Carlos Bosque y Gedio Marín por compartir sus experiencia. Al Archivo de la Colección Ornitológica Phelps (COP) sin cuya consulta no hubiera sido posible recabar tal información.

LISTA DE REFERENCIAS

Álvarez A. 2019. Mujeres ambientalistas de Venezuela. Foro Tuqueque, Caracas, Venezuela. Documento en línea (blog). *URL*: http://forotuqueque.blogspot.com/2019/03/mujeres-ambientalistas-de-venezuela.html. Visitado: agosto 2020

Canino MV y H Vessuri. 2008. La Universidad en femenino. Un cuadro de luces y sombras en la UCV. ARBOR Ciencia, Pensamiento y Cultura. CLXXXIV 733: 845–861. Documento en línea: *URL:* https://www.researchgate.net/publication/26616162. Visitado: 05 de octubre de 2020

Cano R y NY Aguilar. 2013. El género como construcción social. Una mirada sobre la educación. Documento en línea: *URL*: https://bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/6207/ canoponmesa11.pdf. Visitado: octubre 2020

Casler CL. 1992. Bibliografía Ornitológica de Venezuela*. Boletín del Centro de Investigaciones Biológicas* 26: 1–203

COP. 1938a. Archivo de la Colección Ornitológica Phelps. Ventura Barnés: Cuaderno de Campo, Península de Paraguaná. Carta anexa para Ventura Barnés fechada el 04 de noviembre de 1938. Colección Ornitológica Phelps, Caracas, Venezuela

COP. 1938b. Archivo de la Colección Ornitológica Phelps. Álbum fotográfico, Expedición Península de Paraguaná. Colección Ornitológica Phelps, Caracas, Venezuela

COP. 1947. Archivo de la Colección Ornitológica Phelps. Correspondencia Investigadores, Carpeta Manuel Castro. Carta a Gladys de Castro, fechada el 20 de marzo de 1947. Colección Ornitológica Phelps, Caracas, Venezuela

COP. 1951. Archivo de la Colección Ornitológica Phelps. Castro, Gladys de: Cuaderno de campo Las Bonitas-Río Arauca. Colección Ornitológica Phelps, Caracas, Venezuela

Deery de Phelps K. 1954. Aves Venezolanas: Cien De Las Más Conocidas. Creole Petroleum Corporation, Caracas, Venezuela

Deery de Phelps K. 1986. Memorias de Misia Kathy: Primera Expedición Phelps al "Cerro Jimé" (actual Cerro de La Neblina). TecniProven, Caracas, Venezuela

Deery de Phelps K. 1987. Memorias de Misia Kathy de un Yavi Desconocido. Editorial Cromotip, Caracas, Venezuela

Goodwin ML y C Rodner. 1987. Flamencos (*Phoenicopterus r. ruber*): Informe sobre la situación de sus sitios de alimentación en Venezuela. Sociedad Conservacionista Audubon de Venezuela, Caracas, Venezuela

López L. 2019. 8 preguntas a científicas venezolanas. Investigadoras opinan sobre la Ciencia en Venezuela. Academia de Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales, Caracas, Venezuela. Documento en línea. *URL*: https://acfiman.org/libros/coleccion-de-divulgacion-cientifica-y-tecnologica-acfiman. Visitado: agosto 2020

López L y MA Ranaudo. 2016. Mujeres en Ciencias: Venezuela. Sus historias inspiradoras. Academia de Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales, Caracas, Venezuela. Documento en línea. *URL*: http://acfiman.org/site/wp-content/uploads/2017/06/Mujeres-en-Ciencias-final.pdf. Visitado: agosto 2020

Meyer de Schauensee R y WH Phelps (Jr). 1978. A Guide to the Birds of Venezuela. Princeton University Press, Princeton, USA

Phelps WH. 1944. Resumen de las Colecciones Ornitológicas hechas en Venezuela. *Boletín Sociedad Venezolana de Ciencias Naturales* 61: 325–444

Quintero K. 2018. Mujeres Científicas en Venezuela: Relatos de Inspiración a la Ciencia. Academia de Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales. Caracas, Venezuela. Documento en línea *URL*: https://acfiman.org/2020/08/04/libro. Visitado en agosto 2020

Röhl E. 1932. Apuntes para la historia y la bibliografía de la Ornitología venezolana. *Boletín Sociedad Venezolana de Ciencias Natura60les* 6: 201–248

Texera Y. 2002. The Beginnings of Modern Ornithology in Venezuela. *The Americas* 58: 601–622

Texera Y. 2015. Government and University: The Emergence of Academic Biology in Venezuela. University of California Santa Cruz. Documento en línea. *URL*: https://sts.sagepub.com. Visitado: agosto 2020

Recibido: 19/10/2020 **Aceptado**: 21/12/2020

APÉNDICE 1. Preguntas de la encuesta realizada a las ornitólogas venezolanas con el objeto de de asentar las bases para el conocimiento de su profesionalización, desempeño en la investigación, percepciones sociales y personales en su área de especialización con las aves. Preguntas basadas en López y Ranaudo (2016) y López 2019.

Nombre y Apellido:
Seleccione su género: Femenino, otro
Estado civil:
¿Tiene hijos?
Título académico:
Institución a la que está adscrita:
Cargo que desempeña:
Gerencia, Departamento o Laboratorio donde ejerce:
¿Cuál (es) de estos roles ha realizado en el desarrollo de su profesión?

a. Preparadora Auxiliar
b. Pasante
c. Docente
d. Investigadora
e. Consultora

¿Está agremiada en su profesión?
¿Es miembro de alguna ONG de índole social, recreativa o científica?
¿Cómo se llama la ONG y qué actividades desempeña en la misma?
¿Cuál (es) es el área (s) de su especialidad?
¿Qué tipos de fuentes consulta para sus investigaciones?
¿Existe alguna persona que la inspiró? ¿Quién es?
¿Cuál factor o hecho la motivó a estudiar su especialidad?
¿Hubo alguna objeción de parte de su familia para evitar que estudiara Biología como carrera o la alentaron para continuar su propósito?
¿Sus aspiraciones de profesionalización culminan con el doctorado? Explique
¿Ha enfrentado dificultades en el ejercicio de su carrera? ¿cuáles?
¿Dónde ha solicitado financiamiento para beca o investigación?
¿Cómo ha sido su experiencia personal al compartir su tiempo entre la vida familiar y la profesional?
¿Practica algún activismo relacionado con las aves, ambiente, derechos humanos? Explique
¿Cuál es su percepción sobre la Ciencia en Venezuela en el ámbito femenino?
¿Cuáles han sido sus aportes?
¿Ha recibido algún reconocimiento público nacional o internacional?
¿Tiene un mensaje para las jóvenes que aspiran estudiar Ciencia?
Comentarios

APÉNDICE 2. Lista con las publicaciones más destacadas elaboradas por 78 ornitólogas en Venezuela. Los datos provienen de las referencias compiladas por Casler (1992), los resúmenes curriculares particulares y plataformas en línea (ResearchGate, Academia.edu, otros) hasta el 2020.

Albornoz, Mariana

Albornoz M y A Fernández-Badillo. 1994. Aspectos de la biología del perico cara sucia, *Aratinga pertinax venezuelae* Zimmer y Phelps (Aves: Psittacidae) en el valle del río Güey, Aragua, Venezuela. Pp 43–51 *en* LG Morales, I Novo, D Bigio, A Luy y F Rojas-Suárez (eds). Biología y Conservación de los Psitácidos de Venezuela. Gráficas Giavimar, Caracas, Venezuela

Albornoz M y A Fernández-Badillo. 1994. Impacto de algunas actividades humanas sobre el perico cara sucia, *Aratinga pertinax venezuelae* Zimmer y Phelps (Aves: Psittacidae) en el valle del río Güey, Aragua, Venezuela. Pp 219–229 *en* LG Morales, I Novo, D Bigio, A Luy y F Rojas-Suárez (eds). Biología y Conservación de los Psitácidos de Venezuela. Gráficas Giavimar, Caracas, Venezuela

Albornoz M y A Fernández-Badillo. 1994. Psitácidos (AVES: Psittaciformes) plagas de cultivos en el valle del río Güey, Venezuela. *Revista de la Facultad de Agronomía (Maracay) 20: 123–132*

Albornoz M y F Rojas-Suárez. 1994. Plan de acción para la conservación de la cotorra cabeciamarilla (*Amazona barbadensis*). Pp 291–297 *en* LG Morales, I Novo, D Bigio, Luy y F Rojas-Suárez (eds). Biología y Conservación de los Psitácidos de Venezuela. Gráficas Giavimar, Caracas, Venezuela

Albornoz M, F Rojas-Suárez y V Sanz. 1994. Conservación y manejo de la cotorra cabeciamarilla (*Amazona barbadensis*) en la isla de Margarita, Estado Nueva Esparta. Pp. 197–207 *en* LG Morales, I Novo, D Bigio, A Luy y F Rojas-Suárez (eds). Biología y Conservación de los Psitácidos de Venezuela. Gráficas Giavimar, Caracas, Venezuela

Luy A, D Bigio, I Novo, F Rojas, M Albornoz y LG Morales. 1993. Loros, Guacamayas y Pericos: Aves amenazadas. *Carta Ecológica* 64.

Wright TF, CA Toft, E Enkerlin-Hoeflich, J González-Elizondo, M Albornoz, A Rodríguez-Ferraro, F Rojas-Suárez, V Sanz, A Trujillo, SR Beissinger, V Berovides, X Gálvez, AT Brice, K Joyner, J Eberhard, J Gilardi, SE Koenig, S Stoleson, P Martuscelli, JM Meyers, K Renton, AM Rodríguez, AC Sosa-Asanza, F Vilella y JW Wiley. 2001. Nest poaching in Neotropical parrots. *Conservation Biology* 15: 710–720

Antón, Franné

Verea C, F Antón y A Solórzano. 2010. Avifauna of a banana plantation from northern Venezuela. *Bioagro* 22:43–52

Aranguren, Carla Ivette

Aranguren CI y JA González-Carcacía. 2013. Primer registro confirmado del Martín Pescador Grande *Megaceryle torquata* (Alcedinidae) en una zona de páramo de la Cordillera de Los Andes, Estado Mérida, Venezuela. *Revista Venezolana de Ornitología* 3: 34–35

Araujo, María Alejandra

Verea C, MA Araujo, L Parra y A Solórzano. 2010. Estructura de la comunidad de aves de un monocultivo frutícola (naranjo) y su valor de conservación para la avifauna: estudio comparativo con un cultivo agroforestal (cacao). *Memoria de la Fundación La Salle de Ciencias Naturales* 172: 51–68

APÉNDICE 2. Continuación

Ayala, Mariana Ver Cárdenas-Avella, N Milena; Malpica-Piñeros, Cristina; Pelayo, Roxibell

Bertsch, Carolina

Bertsch C y G Barreto. 2008a. Abundancia y área de acción del Paují de Copete (*Crax daubentoni*) en los llanos centrales de Venezuela. *Ornitología Neotropical* 19 (Suplemento): 287–293

Bertsch C y G Barreto. 2008b. Diet of the Yellow-knobbed Curassow in the Central Venezuelan Llanos. *The Wilson Journal of Ornithology* 120: 767–777

Kvarnbäck J y C Bertsch. 2007. Nest site selection and nesting success of the Yellow-knobbed Curassow (*Crax daubentoni*) in a fragmented landscape in the Venezuelan Llanos. *Ornitología Neotropical* 19 (Suplemento): 347–352

Blanco-Pérez, Eliana

Berkunsky I, P Quillfeldt, DJ Brightsmith, MC Abbud, JMRE Aguilar, U Alemán, RM Aramburú, A Arce Arias, JM Barredo Barberena, SR Beissinger, M Rosales, KS Berg, CA Bianchi, E Blanco-Pérez, A Bodrati, C Bonilla Ruz, E Botero-Delgadillo, SB Canavelli, R Caparroz, RE Cepeda, O Chassot, C Cinta-Magallón, KL Cockle, G Daniele, CB de Araujo, AE de Barbosa, LN de Moura, H Del Castillo, S Díaz, JA Díaz-Luque, L Douglas, A Figueroa-Rodríguez, RA García Anleu, JD Gilardi, PG Grilli, JC Guix, M Hernández, A Hernández-Muñoz, F Hiraldo, E Horstman, R Ibarra Portillo, JP Isacch, JE Jiménez, L Joyner, M Juárez, FP Kacoliris, VT Kanaan, L Klemann-Júnior, SC Latta, ATK Lee, A Lesterhuis, M Lezama-López, C Lugarini, G Marateo, CB Marinelli, J Martínez, MS McReynolds, CR Mejia Urbina, G Monge-Arias, TC Monterrubio-Rico, AP Nunes, FDP Nune, C Olaciregui, J Ortega-Arguelles, E Pacifico, L Pagano, N Politi, G Ponce-Santizo, HO Portillo Reyes, NP Prestes, F Presti, K Renton, G Reyes-Macedo, E Ringler, L Rivera, A Rodríguez-Ferraro, AM Rojas-Valverde, RE Rojas-Llanos, YG Rubio-Rocha, ABS Saidenberg, A Salinas-Melgoza, V Sanz, HM Schaefer, P Scherer-Neto, GHF Seixas, P Serafini, LF Silveira, EAB Sipinski, M Somenzari, D Susanibar, JL Tella, C Torres-Sovero, C Trofino- Falasco, R Vargas-Rodríguez, LD Vázquez-Reyes, TH White (Jr), S Williams, R Zarza y JF Masello. 2017. Current threats faced by Neotropical parrot populations. *Biological Conservation* 214: 278–287

Blanco-Pérez E. 2018. Notas sobre comportamiento asociado a la alimentación de una pareja reproductora del Gavilán Habado *Rupornis magnirostris* en un área urbana de Caracas, Venezuela. *Revista Venezolana de Ornitología* 8: 64–68

Bonnacorso, Elisa

Bonnacorso E y J Guayasamin. 2013. On the origin of Pantepui montane biotas: a perspective based on the phylogeny of *Aulacorhynchus* toucanets. *PlosONE* 8 : e67321 DOI: 10.1371/journal.pone.0067321

Bonnacorso E, J Guayasamin, A Towsend Peterson y AG Navarro-Sigüenza. 2011. Molecular phylogeny and systematics of Neotropical toucanets in the genus *Aulacorhynchus* (Aves, Ramphastidae). *Zoologica Scripta* 40: 336–349

Lentino M, E Bonaccorso, MA García, EA Fernández, R Rivero y C Portas. 2003. Longevity records of wild birds in the Henri Pittier National Park, Venezuela. *Ornitología Neotropical* 14: 545–548

Pérez-Emán J, M Lentino y E Bonnacorso. 2019. Birds. Pp. 299–332 *en* V Rull, T Vegas-Vilarrúbia, O Huber y S Señaris (eds). Biodiversity of Pantepui: The Pristine Lost World of the Neotropical Guiana Highlands. Academic Press, London, UK

Puebla-Olivares F, E Bonnacorso, A Espinosa de los Monteros y K Omland. 2008. Speciation in the Emerald Toucanet (*Aulacorhynchus prasinus*) complex. *The Auk* 125: 39–50

Calchi, Rosanna

Calchi R y Á Viloria. 1991. Ocurrence of the Andean Condor in the Perijá Mountains of Venezuela. *The Wilson Bulletin* 103: 720–722

Escola F, R Calchi y C Hernández. 2013. Nota sobre la nidificación del Atrapamoscas Tijereta *Tyrannus savana* en el estado Zulia, Venezuela. *Revista Venezolana de Ornitología* 3: 30–31

Canelón, María José

Canelón MJ. 2017. Interpretación del hábitat reproductivo del Gabán *Jabiru mycteria*. Editorial Académica Española (EAE), International Book Market Service Ltd, Latvia, UE

Cárdenas-Avella, N Milena

Cárdenas-Avella NM y C Aranguren. 2017. Registro del Playero Lomiescamado *Calidris bairdii* en el Páramo altiandino, estado Mérida, Venezuela. *Revista Venezolana de Ornitología* 7: 28–30

Cárdenas-Avella NM y M Ayala. 2016. Primer registro del gabán *Mycteria americana* en el estado Mérida, Venezuela. *Revista Venezolana de Ornitología* 6: 55–57

Cárdenas-Avella NM, L Saavedra y C Aranguren. 2017. Primer registro de la Reinita Azulinegra *Setophaga caerulescens* en la Cordillera de Mérida, Venezuela. *Revista Venezolana de Ornitología* 7: 42–44

Carrera de Itriago, Miriam

McNeil R y M de Itriago. 1968. Fat deposition in the Scissor-tailed Flycatcher (*Muscivora t. tyrannus*) and the Small-billed Elaenia (*Elaenia parvirostris*) during the austral migratory period in Northern Venezuela. *Canadian Journal of Zoology* 46: 123–128

Caula, Sabina

Caula S y L Levin. 1999. A vuelo de Pájaro: Manual para Convivir con las Aves en la Ciudad. Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela

Caula S, R De Nóbrega y S Giner. 2003. La diversidad de aves como elemento de una estrategia de conservación del Jardín Botánico de Valencia, Venezuela. *Acta Biológica Venezuélica* 23: 1–13

Caula S, S Giner y R De Nóbrega. 2010. Aves urbanas: un estudio comparativo en dos parques tropicales con diferente grado de intervención humana (Valencia, Venezuela). *FARAUTE de Ciencias y Tecnología* 5: 1–13

Caula S, GG Yánes, MT Vargas y CW Varela. 2016. Las Aves de La Bocaina, Venezuela. Book-website, Valencia, Venezuela

Coats, Sadie

Coats S. 1982. The distribution and natural history of the Cardenalito, *Carduelis cucullata* in Venezuela. Informe de la Sociedad Venezolana de Ciencias Naturales, Caracas, Venezuela

Coats S y WH Phelps (Jr). 1985. The Venezuelan Red Siskin: Case history of the endangered species. *Ornithological Monographs* 36: 977–985

Coats S y AR Rivero. 1984. Report on the status and natural his-

APÉNDICE 2. Continuación

tory of *Spinus cucullatus* (Aves; Fringillidae), in Venezuela. *Boletín de la Sociedad Venezolana de Ciencias Naturales* 39: 25–64

Cuesta, María Rosa

Cuesta MR. 1988. Lista de Aves de las zonas de La Mucuy y Mucubají del Parque Nacional Sierra Nevada, Mérida, Venezuela. Editorial Venezolana CA, Mérida, Venezuela

Chang, Arelis

Chang A y JC Gómez-Nuñez. 1982. Observaciones preliminares sobre índices de densidad poblacional y biometría externa de la Perdiz Sabanera (*Colinus cristatus*) en la Península de Paraguaná, Estado Falcón. *Acta Científica Venezolana* 33: 126

Chang A, E Seijas y D Figueroa. 1985. Anillado de patos pico rosado *Dendrocygna autumnalis* en Venezuela: Resultados preliminares. *International Waterfowl Research Bureau* 3: 137–143

Deery de Phelps, Kathleen

Deery de Phelps K. 1954. Aves Venezolanas: Cien De Las Más Conocidas. Creole Petroleum Corporation, Caracas, Venezuela

Deery de Phelps K. 1986. Memorias de Misia Kathy: Primera Expedición Phelps al "Cerro Jimé" (actual Cerro de La Neblina). TecniProven, Caracas, Venezuela

Deery de Phelps K. 1987. Memorias de Misia Kathy de un Yavi Desconocido. Editorial Cromotip, Caracas, Venezuela

de Visscher, Marie Nöel

de Visscher MN. 1976. Aspectos de manejo del Parque Nacional Morrocoy en base a un estudio ecológico de la avifauna. Proyecto MAC-CVG-FAO-VEN 019, Facultad de Ciencias Forestales, Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela

de Visscher MN. 1977. A mixed colony of egrets and Magnificent Frigatebirds in Venezuela. *Le Gerfaut* 67: 203–223

de Visscher MN. 1977. Aspects of the behavior of the Cattle Egret (*Bubulcus ibis*) at a roost in a mangrove region in Venezuela. *Le Gerfaut* 67: 177–193

de Visscher MN. 1980. La Tijereta de Mar (*Fregata magnificens*). *Natura* 69: 20–22

de Visscher MN. 1981. Consideraciones sobre el uso de redes de neblina en el análisis de comunidades de hábitat tropical. *Acta Biológica Venezuelica* 11: 89–107

de Visscher MN. 1983. Análisis del régimen alimenticio de aves insectívoras de las matas de una sabana de Apure (Venezuela). *Revista UNELLEZ Ciencia y Tecnología* 1: 47–51

de Visscher MN y M Moratorio. 1982. Análisis del régimen alimenticio de especies de aves insectívoras de las matas de una sabana de Apure (Venezuela). *Acta Científica Venezolana* 33: 98

Díaz, Marielba

Verea C y M Díaz. 2005. Variaciones temporales en la composición de la comunidad de aves de un sotobosque deciduo del Parque Nacional Henri Pittier, norte de Venezuela. *Memoria de la Fundación La Salle de Ciencias Naturales* 163: 19–36

Verea C, A Solórzano, M Díaz, L Parra, MA Araujo, F Antón, O Navas, OJL Ruíz y A Fernández-Badillo. 2009. Registros de actividad reproductora y muda en algunas aves del norte de Venezuela. *Ornitología Neotropical* 20: 181–201

Verea C, M Díaz y A Solórzano. 2007. Longevidad de dos especies de aves del norte de Venezuela. *Ornitología Neotropical* 18: 459–461

Díaz, Zirza

Arvelo M, M Braun, B Coyle, S Davies, Z Díaz, J Fink, W Lynch, P Hansen, P Marinari, J Miranda, S Monfort, L Ovalle, JP Rodríguez, KM Rodríguez-Clark, A Rodríguez-Ferraro, E Royer, A Sánchez-Mercado y B Sucre. 2017. The Red Siskin Initiative: Saving an endangered finch in partnership with aviculturists. Sixth International Finch Convention, Brisbane, Australia

Eberhard, Jessica

Eberhard J y E Birmingham. 2004 Phylogeny and Biogeography of the *Amazona ocrocephala* (Aves: Psittacidae) complex. *The Auk* 121: 318–332

Eberhard J, EE Iñigo-Elias, E Enkerlin-Hoeflich y E Paul Cun. 2015. Phylogeography of the Military Macaw (*Ara militaris*) and the Great Green Macaw (*A. ambiguus*) based on MtDNA sequence data. *The Wilson Journal of Ornithology* 127: 661–669

Escalante Pliego, Patricia

Barrowclough G y P Escalante. 1990. Notes on the birds of the Sierra de Unturán, southern Venezuela. *Bulletin of the British Ornitologists´Club* 110: 167–169

Esclasans, Diana

Bosque C, F Pisani, T Mata y D Esclasans. 2015. Las colonias reproductoras de las aves marinas del Parque Nacional Archipiélago Los Roques. *Revista Venezolana de Ornitología* 5: 4–23

Esté, Elsie

Casler C y E Esté. 1996. Avifauna del manglar en la Península Ana María Campos, Estrecho del Lago de Maracaibo, Venezuela. *Boletín del Centro de Investigaciones Biológicas* 30: 9–44

Casler C y E Esté. 1997. Un nuevo récord del Canario de Swainson (*Limnothlypis swansonii*) para Suramérica. *Boletín del Centro de Investigaciones Biológicas* 31: 95–98

Casler C y E Esté. 2000. Caribbean flamingos feeding at new solar saltwoks in western Venezuela. *Waterbirds* 23: 95–102

Casler C, E Esté y H Pardo. 1994. Breeding of the Greater Flamingo in Western Venezuela. *Colonial Waterbirds* 17: 28–34

Esté A, E Esté y C Casler. 1988. Inventario de los macroinvertebrados bénticos de las áreas de alimentación del Flamenco (*Phoenicopterus ruber*) en la Ciénaga de Los Olivitos, Distrito Miranda, estado Zulia. *Acta Científica Venezolana* 38: 44

Esté A, E Esté y C Casler. 2000. Abundance of benthic macroinvertebrate in Caribbean Flamingo feeding areas at Los Olivitos Wildlife Refuge, western Venezuela. *Waterbirds* 23: 87–94

Pardo H, E Esté, A Esté y C Casler. 1987. Propuesta para un plan de manejo del Refugio de Fauna y áreas de usos múltiples en la Ciénaga de Los Olivitos, Distrito Miranda, Estado Zulia. *Acta Científica Venezolana* 38: 124

Fernandes, Ana Melisa

Fernandes AM, F Machado-Stredel, M Castro y JL Pérez-Emán. Identificación molecular del sexo de individuos del género *Henicorhina* en Venezuela. *Revista Venezolana de Ornitología* 6: 81–83

Machado-Stredel F, AM Fernandes, F Riera, R Gianni, A Rodrí-

APÉNDICE 2. Continuación

guez-Ferraro y JL Pérez-Emán. 2019. Monitoreo del Conoto Negro *Psarocolius decumanus* en un ecosistema urbano: una iniciativa de ciencia ciudadana en Caracas, Venezuela. *Revista Venezolana de Ornitología* 9: 4–14

Fritsch, Elisabeth

Fritsch E y KL Schuchmann. 1988. The *Musculus splenius capitis* of hummingbirds Trochilidae. *Ibis* 130: 124–132

García, Carmen Zulay

García CZ y C Casler. 1991. Comportamiento alimenticio y de nidificación de la Guacamaya Roja (*Ara chloroptera*) en el estado Zulia. *Acta Científica Venezolana* 42: 49

García-Amado, María Alexandra

Abourachid A, A Herrel, T Decamps, F Pages, AC Fabre, LV Hoorebeke, D Adriaens y MA García-Amado. 2019. Hoatzin nestling locomotion: Acquisition of quadrupedal limb coordination in birds. *Science Advances* 5: eaat0787

Bosque C, MA García-Amado y MA Pacheco. 2018. The breeding and molt patterns of the common ground dove (*Columbina passerina*) in xeric, unpredictable environments of Venezuela. *Ornitología Neotropical* 29: 37–49

Domínguez-Bello MG, RE Aguiar, MA García-Amado y F Michelangeli. 2007. Consumption of toxic plants by the hoatzin. *Journal of Animal Feed Science and Technology* 16: 302–306

García-Amado MA. 2016. Prevalence and distribution of *Vibrio* spp. in wild aquatic birds of the Southern Caribbean Sea, Venezuela, 2011–12. *Journal of Wildlife Disease* 52: 621–626

García-Amado MA. 2016. Detection of *Helicobacter* DNA in different water sources and penguins feces from Greenwich, Dee and Barrientos Islands, Antarctica. *Polar Biology* 39: 1539–1546

García-Amado MA, A Rodríguez-Ferraro y C Bosque, 2011. La dieta y la eficiencia digestiva del Lechosero Pechiblanco *Saltator orenocensis*. *Revista Venezolana de Ornitología* 1: 4–16

García-Amado MA, JR del Castillo, ME Pérez y MG Domínguez-Bello. 2005. Intestinal D-Glucose and L-Alanine transport in Japanese quail (*Coturnix coturnix*). *Poultry Science* 84: 947–950

García MA, P Gueneau, F Michelangeli y MG Domínguez-Bello. 2003. Rate of detoxification of *Quillaja* saponins by crop bacteria from *Opisthocomus hoazin* is increased in the presence of methanogenic bacteria. *Tropical and Subtropical Agroecosystems* 3: 595–598

García-Amado MA, F Michelangeli, P Gueneau, ME Pérez y MG Domínguez-Bello. 2007. Bacterial detoxification of saponins in the crop of the avian foregut fermenter *Opisthocomus hoazin*. *Journal of Animal Feed Science and Technology* 16: 82–85

García-Amado MA, V Sanz, LM Martínez, M Contreras, M Lentino y F Michelangeli. 2013. Low occurrence of *Helicobacter* DNA in tropical wild birds. *Journal of Wildlife Disease* 49: 991–995

García-Amado MA, H Shin, V Sanz, M Lentino, LM Martínez, M Contreras, F Michelangeli y MG Domínguez-Bello. 2018. Comparison of gizzard and intestinal microbiota of wild Neotropical birds. *Plos One* 13: e0194857. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0194857

Godoy-Vitorino F, KC Goldfarb, EL Brodie, MA García-Amado, F Michelangeli y MG Domínguez-Bello. 2010. Developmental microbial ecology of the crop of the folivorous Hoatzin. *The ISME Journal* 4: 611–620

Godoy-Vitorino F, KC Goldfarb, U Karaoz, S Leal, MA García-Amado, P Hugenholtz, SG Tringe, EL Brodie y MG Domínguez-Bello. 2012. Comparative analyses of foregut and hindgut bacterial communities in hoatzins and cows. *The ISME Journal* 6: 531–541

Godoy-Vitorino F, RE Ley, Z Gao, Z Pei, H Ortiz-Zuazaga, LR Pericchi, MA García-Amado, F Michelangeli, MJ Blaser, JI Gordon y MG Domínguez-Bello. 2008. Bacterial community in the crop of the hoatzin, a Neotropical folivorous flying bird. *Applied and Environmental Microbiology* 74: 5905–5912

Jones RJ, MA García-Amado y MG Domínguez-Bello. 2000. Comparison of the digestive ability of crop fluid from the folivorous Hoatzin (*Opisthocomus hoazin*) and cow rumen fluid with seven tropical forages. *Animal Feed Science and Technology* 87: 287–296

Thompson LR, JG Sanders, D McDonald, A Amir, J Ladau, KJ Ocey, RJ Prill, A Tripathi, SM Gibbons, G Ackermann, JA Navas-Molina, S Janssen, E Kopylova, Y Vázquez-Baeza, A González, JT Morton, S Mirarab, Z Zech Xu, L Jiang, MF Haroon, J Kanbar, Q Zhu, S Jin Song, T Kosciolek, NA Bokulich, J Lefler, CJ Brislawn, G Humphrey, SM Owens, J Hampton-Marcell, D Berg-Lyons, V McKenzie, N Fierer, JA Fuhrman, A Clauset, RL Stevens, A Shade, KS Pollard, KD Goodwin, JK Jansson, JA Gilbert, R Knight, MA Pacheco, NE Matta, G Valkiunas, PG Parker, B Mello, CE Stanley (Jr), M Lentino, MA García-Amado, M Cranfield, SL Kosakovsky Pond y AA Escalante. 2018. Mode and rate of evolution of haemosporidian mitochondrial genomes: timing the radiation of avian parasites. *Molecular Biology and Evolution* 35 (2): 383–403

Giner, Sandra

Giner S y C Bosque. 1998. Distribución altitudinal de las subfamilias Grallariinae, Formicariinae y Thamnophilinae (Aves, Formicariidae) en Venezuela. *Boletín de la Sociedad de Biología de Concepción* 69: 115–121

Giner S y JL Pérez-Emán. 2015. Dinámica temporal de las aves playeras en las albuferas del Refugio de Fauna Silvestre Cuare, Estado Falcón, Venezuela. *Revista Venezolana de Ornitología* 5: 24–36

Giner S y S Strahl. 1988. Segregación de hábitat de tres especies simpátricas del género *Crotophaga* (*C. ani*, *C. sulcirostris* y *C. major*, Cuculidae, Cuculiformes) en los llanos centrales. *Acta Científica Venezuela* 39: 65

Giner S, C Sainz-Borgo, L Torres, V Sanz**,** G Angelozzi, C Sharpe. 2017. Distribución de los registros de la Aguja Moteada *Limosa fedoa* en Venezuela. *Revista Venezolana de Ornitología* 7: 57–61

Sharpe CJ, S Giner, A Rodríguez-Ferraro, J Miranda, L Torres y J Ochoa G. 2020. First records of Piping Plover *Charadrius melodus* for Venezuela, with a revision of its non-breeding distribution. *Bulletin of the British Ornitologists´ Club* 140: 164–169

Gómez, María Eugenia

Gómez ME y J Pacheco. 1981. Estudio preliminar del comportamiento alimentario de la Garza Resnera. *Acta Biológica Venezuela* 32: 79

APÉNDICE 2. Continuación

Gómez ME, M Madriz y J Pacheco. 1982. Estudio preliminar sobre las preferencias alimentarias de la Garza Resnera (*Bubulcus ibis*) en la cuenca Este del Río Tocuyo, Estado Falcón. *Acta Científica de Venezuela* 33: 97

Ramos J, M Madriz, ME Gómez y N León. 1982. Consideraciones preliminares sobre el aporte de nutrientes vía excreta de aves a los cuerpos de agua. *Acta Científica de Venezuela* 33: 97

González-Azuaje, María de Lourdes

González-Azuaje ML. 2013. Efecto de las condiciones ambientales, disponibilidad y calidad de los recursos de nidificación y alimentación sobre el éxito reproductivo del Periquito *Forpus passerinus* en los llanos centrales venezolanos. *Revista Venezolana de Ornitología* 3: 49–50

Goodwin, Mary Lou

Goodwin ML. 1997. *Birding in Venezuela*. CGM-Corp, Caracas, Venezuela

Goodwin ML. 2003. *Birding in Venezuela* (5th ed). Lynx Edicions, Barcelona, España

Goodwin ML y C Rodner. 1987. Flamencos (*Phoenicopterus r. ruber*): Informe sobre la situación de sus sitios de alimentación en Venezuela. Sociedad Conservacionista Audubon de Venezuela, Caracas, Venezuela

Goodwin ML y M Lentino. 1990. Lista parcial de las aves del Parque Nacional Cinaruco-Capanaparo, Estado Apure, Venezuela. Sociedad Conservacionista Audubon de Venezuela, Caracas, Venezuela

Goodwin ML y M Lentino. 1990. Lista parcial de las aves del Parque Nacional Yacambú, Estado Lara, Venezuela. Sociedad Conservacionista Audubon de Venezuela, Caracas, Venezuela

Hernández, Cheyla Johana

Escola F, CJ Hernández, R Calchi y L Torres. 2014. Primer caso de leucismo casi total en la Cotúa Olivácea *Phalacrocorax brasileanus* en Venezuela. *Revista Venezolana de Ornitología* 4: 26–27

Hernández CJ, F Escola y R Calchi. 2012. Comunidad de aves en un BsT intervenido, Sierra de Perijá, edo. Zulia. Composición de especies. Abundancia, Riqueza y Variación estacional. Editorial Académica Española (EAE), International Book Market Service Ltd, Latvia, UE

Hernández, Laura

Azpúrua JC, L Hernández, J Miranda y JL Pérez-Emán. 2013. Status of the Grey-headed Warbler (*Basileuterus griseiceps*) Parulidae, an endemic and threatened species from northeastern Venezuela. *Ornitología Neotropical* 22: 445-457

Hernández L, JC Azpúrua, JE Miranda, H Greeney y JL Pérez-Emán. 2020. First description of the nest of White-throated Barbtail *Premnoplex tatei*. *Cotinga* 42: 52–55

Pérez-Emán JL, L Hernández y R Brumfield. 2010. Phylogenetic relationships of the White-throated Barbtail, *Premnoplex tatei* (Furnariidae), an endemic of the northeasten mountain range of Venezuela. *The Condor* 112: 561–570

Iabichella, María

Iabichella M y JR Rodríguez. 1984. Variación de la población de Flamencos (*Phoenicopterus ruber ruber* Linnaeus, 1758) en la Laguna de Chacopata, Estado Sucre, Venezuela. *Acta Científica de Venezuela* 35: 130

Le Croy, Mary

Le Croy M. 1976. Bird observations in Los Roques, Venezuela. *American Museum Novitates* 2599: 1–30

López Marcos, Andreina Ver Rodríguez-Ferraro, Adriana

Malavé-Moreno, Vicky

García TA y V Malavé-Moreno. 2019. La dieta de dos Thamnophilidae de Venezuela: La Choca Guayanesa *Thanomanes caesius* y la Burujara Pizarreña *Thamnomanes ardesiacus*. *Revista Venezolana de Ornitología* 9: 15–19

Malavé V y H Cabrera. 2018. Avifauna asociada a un área de morichales aledaña al Río Caura, Estado Bolívar, con nuevos registros de aves para los morichales de Venezuela. *Revista Venezolana de Ornitología* 8: 4–11

Malavé V y M Lentino. 2013. Nombres comunes en español asignados a los individuos del género *Hypnelus* en Venezuela y Colombia. *Revista Venezolana de Ornitología* 3: 36–42

Malpica-Piñeros, Cristina

Malpica-Piñeros C, M Lentino y C Varela. 2018. Disponibilidad de alimento para el Colibrí Pechiazul *Sternoclyta cyanopectus* (Trochilidae) en la zona de Portachuelo, Parque Nacional Henri Pittier, Venezuela. *Revista Venezolana de Ornitología* 8: 12–18

Malpica-Piñeros C, C Sainz-Borgo, M Ayala y M Lentino. 2020. Ciclos anuales de un ensamble de colibríes (Aves: Trochilidae) en un bosque nublado (Parque Nacional Henri Pittier, Venezuela). *Revista de Biología Tropical* 68: 260–275

Márquez, Norma

Márquez N. 1982. Biometría externa en tres especies de patos silbadores del género *Dendrocygna*. *Acta Científica Venezolana* 33: 126

Márquez N y R Rivero. 1983. Consideraciones sobre la época reproductiva del Guirirí Pico Rosado, en la Costa Oriental del Estado Falcón. *Acta Biológica Venezuelica* 34: 134

Márquez N, J Gómez-Nuñez y J Ojasti. 1982. Algunos aspectos de la dieta de los patos silbadores del género *Dendrocygna*. *Acta Biológica Venezuelica* 33: 97

Márquez N, E Useche y J Gómez. 1980. Análisis de la cacería de patos durante los años 1978, 1979 y 1980 en los cultivos de arroz del Estado Guárico. *Acta Biológica Venezuelica* 31: 82

Márquez N, E Useche y F Yunez. 1983. Cambios estacionales en las gónadas de Perdiz Sabanera, en El Cují, Estado Lara. *Acta Biológica Venezuelica* 34: 133

Martínez, Leoncia Margarita

Martínez M. 2011. Censo Neotropical de Aves Acuáticas 2006–2010. *Revista Venezolana de Ornitología* 1: 37–53

Martínez M. 2012. Censo Neotropical de Aves Acuáticas 2011. *Revista Venezolana de Ornitología* 2: 26–34

Martínez, Aida

McNeil R y A Martínez. 1967. Asymetry bilaterale des os longs des membres de pigeon *Columba livia* et du parroquet *Amazona amazonica*. *Revue Canadian Biology* 26: 273–286

Mata de Montes, MJ

Mata de Montes MJ y GG de Jiménez. 1991. Estudio macroscópico y microscópico de la glándula de sal y riñón de Cotúa (*Phalacrocorax olivaceus*) y Alcatraz (*Pelecanus occidentalis*) antes y después de la ingestión de NaCl al 10%. *Acta Científica Venezolana* 42: 296

APÉNDICE 2. Continuación

Medina, Angela

Araya-Salas M, A Medina-García y TF Wright. 2015. Does vocal learning accelerate acoustic diversification? Evolution of contact calls in Neotropical parrots. *The Journal of the Acoustical Society of America* 138: 1902–1903

Medina, Glenda

Medina G. 1985. Avifauna de la Cima del Macizo de Chimantá, Estado Bolívar, Venezuela. *Acta Científica Venezolana* 36: 28

Mercier, Francine

McNeil R, JR Rodríguez y F Mercier. 1985. Eastward range expansion of the Marbled Godwit in South America. *The Wilson Bulletin* 97: 243–244

McNeil R, B Limoges, F Mercier y JR Rodríguez. 1987. Wilson´s Phalarope in South America. *American Birds* 41: 391

Mercier F, R McNeil y JR Rodríguez. 1987. First occurrence of Bar-tailed Godwit in South America and status of the Marbled Godwit in northeastern Venezuela. *Journal of Field Ornithology* 58: 78–80

Michel, Phenelophe

Mata A, JL Pérez-Emán y P Michel. 2013. The bananaquit, a neotropical passerine nectar feeding bird, has a high protein requirement relative to other nectarivorous birds. *Journal of Ornithology* 154: 1039-1047

Morón Zambrano, Vilisa

Morón-Zambrano V, JG León, M Lentino y JL Pérez-Emán. 2013. Cotarita Gargantiblanca *Laterallus albigularis*, una nueva especie para Venezuela. *Cotinga* 36: 40–44

Navas, Omaira

Verea C, O Navas y A Solórzano. 2011. La avifauna de un aguacatero del norte de Venezuela. *Boletín del Centro de Investigaciones Biologicas* 45: 35–54

Nieves, Jeshua Adriana

Fernández-Ordoñez JC, JA Nieves, S Silva, F Contreras y T Reyes. 2016. Situación actual de la distribución del Tejedor Africano *Ploceus cucullatus* en Venezuela. *Revista Venezolana de Ornitología* 6: 74–80

Ortega-Argüelles, Jessica

Ortega-Argüelles J y A Porta. 2013. Primer registro de un intento de reproducción del Flamenco *Phoenicopterus ruber* en la Península de Paraguaná, estado Falcón, Venezuela. *Revista Venezolana de Ornitología* 3: 43–45

Oviol, Laura Ver Sanz, Virginia

Pacheco, María Andreína

Bosque C y MA Pacheco. 2000. Dietary nitrogen as a limiting nutrient in frugivorous birds. *Revista Chilena de Historia Natural* 73: 441–450

Bosque C y MA Pacheco. 2019. Skewed Adult Sex Ratio in *Columbina* Ground Doves from Venezuela. *Journal of Field Ornithology* 90: 1–6

Bosque C, MA Pacheco, MA García-Amado. 2004. The annual cycle of *Columbina* ground-doves in seasonal savannas of Venezuela. *Journal of Field Ornithology* 75: 1–17

Bosque C, MA Pacheco y RB Siegel. 1999. Maintenance energy costs of two partially folivorous tropical passerines. *The Auk* 116: 246–252

Lotta IA, G Valkiunas, MA Pacheco, AA Escalante, SR Hernández y NE Matta. 2019. Disentangling *Leucocytozoon* parasite diversity in the Neotropics: Records of two new species and shortcomings of molecular diagnostics for leucocytozoids. *International Journal for Parasitology: Parasites and Wildlife* 9: 159–173

Lotta IA, AD González, MA Pacheco, AA Escalante, G Valkiunas, LI Moncada y NE Matta. 2015. *Leucocytozoon pterotenuis* sp. nov. (Haemosporida, Leucocytozoidae): description of the morphologically unique species from the Grallariidae birds, with remarks on the distribution of *Leucocytozoon* parasites in the Neotropics. *Parasitology Research* 114: 1031–1044

Mantilla JS, NE Matta, MA Pacheco, AA Escalante, AD González y LI Moncada. 2013. Identification of *Plasmodium* (*haemamoeba*) *lutzi* (Lucena, 1939) from *Turdus fuscater* (great thrush) in Colombia. *Journal of Parasitology* 99: 662–668

Mantilla JS, AD González, IA Lotta, M Moens, MA Pacheco, AA Escalante, G Valkiūnas, LI Moncada, J Pérez-Tris y NE Matta. 2016. *Haemoproteus erythrogravidus* n. sp. (Haemosporida, Haemoproteidae): Description and molecular characterization of a widespread blood parasite of birds in South America. *Acta Tropica* 159: 83–94

Matta NE, MA Pacheco, AA Escalante, G Valkiūnasc, F Ayerbe-Quiñones y LD Acevedo-Cendales. 2014. Description and molecular characterization of *Haemoproteus macrovacuolatus* n. sp. (Haemosporida, Haemoproteidae), a morphologically unique blood parasite of Black-bellied Whistling Duck (*Dendrocygna autumnalis*) from South America. *Parasitology Research* 113: 2991–3000

Matta NE, IA Lotta, G Valkiunas, AD González, MA Pacheco, AA Escalante, LI Moncada y OA Rodríguez-Fandiño. 2013. Description of *Leucocytozoon quynzae* sp. nov. (Haemosporida, Leucocytozoidae) from hummingbirds, with remarks on distribution and possible vectors of leucocytozoids in South America. *Parasitology Research* 113: 457–68

Pacheco MA, S Beissinger y C Bosque. 2010. Why grow slowly in dangerous place? Postnatal growth, thermoregulation and energetic of nestling Green-rumped parrotlets. *The Auk* 127(3): 558–570

Pacheco MA, MA García-Amado, C Bosque y MG Domínguez-Bello. 2003. Bacteria colonizing the crop of the Green-rumped parrotlets *Forpus passerinus*. *Tropical and Subtropical Agroecosystem* 3: 591–593

Pacheco MA, MA García-Amado, C Bosque y MG Domínguez-Bello. 2004. Bacteria in the crop of the Seed-Eating Green-Rumped Parrotlet. *The Condor* 106: 139–143

Pacheco MA, AA Escalante, MM Garner, GA Bradleyd y RF Aguilar. 2011. Haemosporidian infection in captive masked bobwhite quail (*Colinus virginianus ridgwayi*), an endangered subspecies of the northern bobwhite quail. *Veterinary Parasitology* 182: 113–120

Pacheco MA, MA García-Amado, J Manzano, NE Matta y AA Escalante. 2019. Blood parasites infecting the Hoatzin (*Opisthocomus hoazin*), a unique neotropical folivorous bird. *PeerJ* 7: e6361. https://doi.org/10.7717/peerj.6361

Pacheco MA, M Lentino, C Mata, S Barreto y M Araque. 2008. Microflora in the crop of adult Dusky-billed Parrotlets (*Forpus modestus*). *Journal of Ornithology* 149: 621–628

Pacheco MA, FU Battistuzzi, M Lentino, RF Aguilar, S Kumar y AA Escalante. 2011. Evolution of modern birds revealed by mitogenomics: timing the radiation and origin of major orders.

APÉNDICE 2. Continuación

Molecular Biology and Evolution 28: 1927–1942

Pacheco MA, NE Matta, G Valkiūnas, PG Parker, B Mello, CE Stanley, M Lentino, MA García-Amado, M Cranfield, SL Kosakovsky Pond y AA Escalante. 2018. Mode and rate of evolution of haemosporidian mitochondrial genome: timing the radiation of the avian parasites. *Molecular Biology and Evolution* 35: 383–403

Verea C, EJ Calvo y MA Pacheco. 2018. Los Nombres de las Aves de Venezuela: Comunes, Científicos, Aborígenes. Primera Parte: No Passeriformes. Instituto de Zoología Agrícola, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela, Maracay, Venezuela

Padrón López, Yemayá de los Ángeles

Padrón-López Y y M Lentino. 2013. Expansión de la distribución del Gorrión *Passer domesticus* en el norte de Venezuela. *Revista Venezolana de Ornitología* 3: 32–33

Padrón-López Y, M Lentino, C Rey, E Ortiz, Y Viera y A Almendrales. 2015. Nuevas especies de aves para el Refugio de Fauna Silvestre Isla de Aves. *Revista Venezolana de Ornitología* 5: 52–56

Parra, Luz Ver Araujo, María Alejandra; Díaz, Marielba

Parra, Ornella de

Bosque C y O de Parra. 1992. Digestive efficiency and rate of food passage in Oilbird nestlings. *The Condor* 94: 557–571

Pelayo, Roxibell

Cuta-Pineda J, L Arias-Sosa y RC Pelayo. 2020. The flowerpiercers interactions with a community of high Andean ornithophilic plants. A case when the line between mutualist and antagonist is blurry. *Journal of Animal Ecology*: en revisión

Lugo L, RC Pelayo y PJ Soriano. 2021. Ecology of pollination and nectar robbing in *Echeveria bicolor* (Crassulaceae) in the Venezuelan Andes: en preparación

Pelayo RC. 2006. Robo de néctar y algunos aspectos sobre la ecología reproductiva de *Passiflora mixta L. (Passifloraceae). Ecotropicos 19: 49–50*

Pelayo RC y PJ Soriano. 2010. Diagnóstico ornitológico del estado de conservación de tres cuencas altoandinas venezolanas. Ecotropicos 23: 75–95

Pelayo RC, PJ Soriano, N Marquez y L Navarro. 2019. Phenological patterns and pollination network structure in a Venezuelan páramo: a community-scale perspective on plant-animal interactions. *Plant Ecology and Diversity* 12: 607–618

Pelayo RC, C Rengifo y PJ Soriano. 2011. Avian nectar-robbers of *Passiflora mixta* (Passifloraceae): do they have a positive effect on the plant? *Interciencia 36: 587–592*

Pelayo RC, NJ Márquez, PJ Soriano y L Navarro. 2019. Phenological patterns and pollination network structure in a Venezuelan páramo: a community-scale perspective on plant-animal interactions. *Plant Ecology and Diversity. DOI: htt ps://10.1080/17550874.2019.1675096*

Pelayo RC, C Rengifo, M Ayala, JE Torres y Y Torres. 2020. Nidificación de Oxypogon lindenii (Trochilidae) al norte de la Cordillera de Mérida, Venezuela. Revista Venezolana de Ornitología: en prensa

Pelayo RC, N Sánchez-Guillén, CF Sánchez, JC Jaimes, M Ramírez, E Villalba, D Hurtado y M Mora. 2015. Visitantes florales en *Espeletia schultzii Wedd y Senecio wedglacialis Cuatrec (Asteraceae): comportamiento ante modificaciones de caracteres florales. Ecotropicos* 28: 14–26

Pirela, Daría

Casler C y D Pirela. 2005. Seasonal abundance of parasitic and pomarine jaegers (Aves: Stercorariidae) on the southwestern coast of the Gulf of Venezuela. *Boletín del Centro de Investigaciones Biológicas* 39: 145–158

Estela LG, D Pirela, R Calchi, SC Olivares y A Saras. 2017. Inventario de la avifauna de la microcuenca Aguadias, Cuenca Alta del rio La Grita, Tachira, Venezuela. *Boletín del Centro de Investigaciones Biologicas* 51: 132–143

Poulin, Brigitte

Lefebvre G y B Poulin. 2000. Determinants of avian diversity in neotropical mangrove forests. *Biodiversity in Wetlands: Assessment, Function and Conservation* 1: 161–179

Lefebvre G, B Poulin y R McNeil. 1992. Abundance, feeding behavior, and body condition of nearctic warblers wintering in Venezuelan mangroves. *The Wilson Bulletin* 104: 400–412

Lefebvre G, B Poulin y R McNeil. 1992. Settlement period and function of long-term territory in tropical mangrove passerines. *The Condor* 94: 83–92

Lefebvre G, B Poulin y R McNeil. 1994. Spatial and social behavior of nearctic warblers wintering in Venezuelan mangroves. *Canadian Journal of Zoology* 72: 757–764

Poulin B y G Lefebvre. 1997. Estimation of arthropods available to birds: Effect of trapping technique, prey distribution, and bird diet. *Journal of Field Ornithology* 68: 426–442

Poulin B, G. Lefebvre y R McNeil. 1992. Tropical avian phenology in relation to abundance and exploitation of food resources. *Ecology* 73: 2295–2309

Poulin B, G Lefebvre y R McNeil. 1993. Variation in bird abundance in tropical arid and semi-arid habitats. *Ibis* 135: 432–441.

Poulin B, G Lefebvre y R McNeil. 1994. Characteristics of feeding guilds and variation in diets of bird species of three adjacent tropical sites. *Biotropica* 26: 187–197

Poulin B, G Lefebvre y R McNeil. 1994. Diets of land birds from northeastern Venezuela. *The Condor* 96: 354–367

Poulin B, G Lefebvre y R McNeil. 1994. Effect and efficiency of tartar emetic in determining the diet of tropical land birds. *The Condor* 96: 98–104

Poulin B, G Lefebvre y R McNeil. 1994. Temporal dynamics of mangrove bird communities in Venezuela with special reference to migrant warblers. *The Auk* 111: 405–415

Quilarque, Evelin

Gedio M, J Muñoz, E Quilarque, Y Carvajal y LG González-Bruzual. 2019. Pesos y morfometría de algunas aves del Nororiente de Venezuela. *Revista Venezolana de Ornitología* 9: 42–46

Ramo, Cristina

Aguilera E, C Ramo y B Busto. 1993. Food-Habits of the Scarlet and White Ibis in the Orinoco Plains. *The Condor* 95: 739–741

Ayarzagüena J, J Pérez-Torres y C Ramo. 1981. Los Garceros del Llano. Cuadernos Lagoven, Caracas, Venezuela

Busto B y C Ramo. 1983. La Corocora o Ibis Escarlata. *Natura* 73: 14–16

Ibañez C, C Ramo y B Busto. 1992. Notes on food habits of the Black and White Owl. *The Condor* 94: 529–531

APÉNDICE 2. Continuación

Ramo C y J Ayarzagüena. 1983. Fauna Llanera: Apuntes Sobre su Morfología y Ecología. Cuadernos Lagoven, Caracas, Venezuela

Ramo C y B Busto. 1980. Biología reproductiva de la "Viudita" (*Fluvicola pica*) en el llano venezolano. *Natura* 68: 22–25

Ramo C y B Busto. 1981. La reproducción de un ave parásita: el Tordo mirlo (*Molothrus bonariensis*) en los llanos de Apure (Venezuela). *Doñana, Acta Vertebrada* 8: 215–224

Ramo C y B Busto. 1982. Nidificación de los Passeriformes en los llanos de Apure (Venezuela). *Acta Científica Venezolana* 33: 121

Ramo C y B Busto. 1982. Notes on the breeding of the Chestnut-bellied heron (*Agamia agami)* in Venezuela. *The Auk* 99: 784

Ramo C y B Busto. 1982. ¿Son *Eudocimus ruber* y *E. albus* distintas especies? *Doñana, Acta Vertebrata* 9: 404–408

Ramo C y B Busto. 1984. Censo aéreo de Corocoros (*Eudocimus ruber*) y otras aves acuáticas en Venezuela. *Boletín Sociedad Venezolana Ciencias Naturales* 39: 65–88.

Ramo C y B Busto. 1984. La Chenchena (*Opisthocomus hoazin*): Algunos datos sobre su nidificación en Venezuela. *Biotropica* 16: 330–331

Ramo C y B Busto. 1984. Nidificación de los Passeriformes en los llanos de Apure (Venezuela). *Biotropica* 16: 59-68

Ramo C y B Busto. 1985. Comportamiento reproductivo del Corocoro (*Eudocimus ruber*) en los llanos de Venezuela. *Memoria de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle* 45: 77–113

Ramo C y B Busto. 1985. Comportamiento reproductivo del Corocoro Rojo (*Eudocimus ruber*). *Acta Científica Venezolana* 36: 32

Ramo C y B Busto. 1987. Hybridization between the Scarlet *Ibis* (*Eudocimus ruber*) and the White Ibis (*Eudocimus albus*) in Venezuela. *Colonial Waterbirds* 10: 111–114

Ramo C y B Busto. 1988. El Corocoro Rojo y su Mundo. Mediciencia Editora, Caracas, Venezuela

Ramo C y B Busto. 1988. Observations at a King vulture (*Sarcoramphus papa*) nest in Venezuela. *The Auk* 105: 195–196

Ramo C y B Busto. 1988. Status of the nesting population of the Scarlet Ibis (*Eudocimus ruber*) in the Venezuelan llanos. *Colonial Waterbirds* 11: 311-314

Ramo C, E Aguilera, B Busto y S Reid. 1983. Censo aéreo preliminar de las colonias de cría de *Eudocimus ruber* y otras aves acuáticas de los llanos de Venezuela. *Revista UNELLEZ de Ciencia y Tecnología* 1: 61–71

Utrera A y C Ramo. 1989. Ordenamiento de la fauna silvestre de Apuroquia. *BioLlania* 6: 51–76

Rico, Adriana

Rico A, A Solórzano y C Verea. 2011. Avifauna asociada a un cultivo de arroz en los llanos centrales de Venezuela. *Revista Venezolana de Ornitología* 1: 17–36

Rivero de Rodner, Clemencia

Lentino M y C Rodner. 1995. Birds and Coastal Wetlands of Venezuela. Pp. 78–81 *en* JA Bissonette y PR Krausman (eds). Integrating people and wildlife for a sustainable future. Proceedings I International Wildlife Management Congress, The Wildlife Society, USA

Lentino M y C Rodner. 2002. Aves de Los Roques, una muestra de la riqueza de nuestra avifauna insular. Pp. 143–165 *en* J Zamarro (ed). Los Roques. Agencia Española de Cooperación Internacional y Ecograph, Caracas, Venezuela

Marturet de Monaldi A, C Rodner y E Cordero. 1994. Los Tucusitos de Paria. Pronto Print, Caracas, Venezuela

Restall R, C Rodner y M Lentino. 2006. Birds of Northern South America. Volume 1: Species Account. Christopher Helm, London, UK

Restall R, C Rodner y M Lentino. 2006. Birds of Northern South America. Volume 2: An Identification Guide. Christopher Helm, London, UK

Rodner C. 1995. Henri Pittier National Park, Venezuela. *World Birdwatch* 17: 6–7

Rodner C. 1995. Un Bosque en las Nubes. Sociedad Conservacionista Audubon de Venezuela, Caracas, Venezuela

Rodríguez-Clark, Kathryn M

Briceño-Linares JM, JP Rodríguez, KM Rodríguez-Clark, F Rojas-Suárez, PA Millán, E Vittori y M Carrasco-Muñoz. 2011. Adapting to changing poaching intensity of Yellow-shouldered Parrot (*Amazona barbadensis*) nestlings in Margarita Island, Venezuela. *Biological Conservation* 144: 1188–1193

Coyle BJ, MJ Braun, KM Rodríguez-Clark y LO Moleiro. 2013. Recovering the endangered Red Siskin. *Journal of the National Finch and Softbill Society* 2013: 30–38

Ferrer JR, A Sánchez-Mercado, KM Rodríguez-Clark, JP Rodríguez y G Rodríguez. 2014. Using limited data to detect changes in species distributions: insights from Amazon parrots in Venezuela. *Biological Conservation* 173: 133–143

Rodríguez-Clark KM, JE Maldonado, D Ascanio, E Gamero, L Ovalle, JL Pérez-Emán y M Braun. 2011. Using genetics to understand and conserve the Red Siskin (*Carduelis cucullata*). *Journal of the National Finch and Softbill Society* 2011: 25–30

Rodríguez-Ferraro, Adriana

Azpiroz AB y A Rodríguez-Ferraro. 2006. Banded Red Knots *Calidris canutus* sighted in Venezuela and Uruguay. *Cotinga* 25: 82–83

Azpiroz AB y A Rodríguez-Ferraro. 2006. Noteworthy observations of the birds of Falcón state, northwestern Venezuela. *Ornitología Neotropical* 17: 445–451

Azpiroz A, D Ascanio, R Restall, A Soto, C Bosque y A Rodríguez-Ferraro. 2006. Status and distribution of the House Sparrow (*Passer domesticus*) in Venezuela. *Ornitología Neotropical* 17: 457–460

Belo NO, A Rodríguez-Ferraro, EM Braga y RE Ricklefs. 2012. Diversity of avian haemosporidians in arid zones of northern Venezuela. *Parasitology* 139: 1021–1028

De Oliveira-Miranda R, J Lessmann, A Rodríguez-Ferraro y F Rojas-Suárez (eds). 2010. Ciencia y Conservación de Especies Amenazadas en Venezuela: Conservación Basada en Evidencias e Intervenciones Estratégicas. Provita, Caracas, Venezuela

De Oliveira-Miranda, R, J Lessmann, AE Seijas, H Guada, O Hernández, C Molina Rodríguez, E Isasi-Catalá, A Rodríguez-Ferraro, A Sánchez-Mercado y E Yerena. 2010. Lecciones aprendidas en la aplicación de la conservación basada en evidencias de especies amenazadas en Venezuela. Pp. 45–52 *en* R De Oliveira-Miranda, J Lessmann, A Rodríguez-Ferraro y F Rojas-Suárez (eds). Ciencia y Conservación de

APÉNDICE 2. Continuación

Especies Amenazadas en Venezuela: Conservación Basada en Evidencias e Intervenciones Estratégicas. Provita, Caracas, Venezuela

García TA, D Escobar y A Rodríguez-Ferraro. 2018. Nuevos registros del Colibrí Pecho Canela *Glaucis hirsutus* en los llanos de Venezuela. *Revista Venezolana de Ornitología* 8: 43–46

Lentino M, A Rodríguez-Ferraro, VC Malavé, M Rojas, A López, A Nagy y MA García-Amado. 2016. Manual de Anillado para el Paso de Portachuelo, Parque Nacional Henri Pittier, Venezuela. Sociedad Conservacionista Audubon de Venezuela y Fundación William H. Phelps, Caracas, Venezuela

Santiago-Alarcón D, A Rodríguez-Ferraro, PG Parker y RE Ricklefs. 2014. Different meal, same flavor: cospeciation and host switching of haemosporidian parasites in some non-passerine birds. *Parasites and Vectors* 7: 286

Rodríguez-Ferraro A. 2006. Notes on the behavior of the Olive Oropendola (*Psarocolius yuracares*) during the breeding season. *Ornitología Neotropical* 17: 57–62

Rodríguez-Ferraro A. 2010. Efectividad de las áreas protegidas en la conservación de especies amenazadas del género *Amazona.* Pp. 119–126 *en* R De Oliveira-Miranda, J Lessmann, A Rodríguez-Ferraro y F Rojas-Suárez (eds). Ciencia y Conservación de Especies Amenazadas en Venezuela: Conservación Basada en Evidencias e Intervenciones Estratégicas. Provita, Caracas, Venezuela

Rodríguez-Ferraro A. 2015. Fishing behavior of the Carib Grackle (*Quiscalus lugubris*) in Venezuela. *Ornitología Neotropical* 26: 207–209

Rodríguez-Ferraro A y AB Azpiroz. 2004. Nidificación del Caracolero (*Haematopus palliatus*) en la Península de Paraguaná, Venezuela. *Ornitologia Neotropical* 15: 269–270

Rodríguez-FerraroA y AB Azpiroz. 2005. Notes on the natural history of the Andean Cock-of-the-rock (*Rupicola peruviana*) in western Venezuela. *Ornitologia Neotropical* 16: 105–108

Rodríguez-Ferraro A y AB Azpiroz. 2006. Notes on the breeding biology of the Maracaibo Tody-Flycatcher *Todirostrum viridanum. Cotinga* 25: 18–20

Rodríguez-Ferraro A y JG Blake. 2008. Diversity patterns of bird assemblages in arid zones of northern Venezuela. *The Condor* 110: 405–420

Rodríguez-Ferraro A y A Trujillo. 2004. Observaciones de la biología reproductiva del Cardenal Coriano (*Cardinalis phoeniceus*) en la Isla de Margarita, Venezuela. *Ornitología Neotropical* 15: 253–256

Rodríguez-Ferraro A y V Sanz. 2007. Natural history and population status of the Yellow-shouldered Parrot on La Blanquilla Island, Venezuela. *The Wilson Journal of Ornithology* 119: 602–609

Rodríguez-Ferraro A, MA García-Amado y C Bosque. 2007. Diet, food preferences, and digestive efficiency of the Grayish Saltator, a partly folivorous passerine. *The Condor* 109: 824–840

Rodríguez-Ferraro A, A Rojas y M Lentino. 2015. High incidence of color aberrations in the Plain-flanked Rail (*Rallus wetmorei*). *Ornitología Neotropical* 26: 193–199

Rodríguez-Ferraro A, E Sánchez and M Lentino. 2012. First description of the nest and eggs of the Plain-flanked Rail (*Rallus wetmorei*). *Ornitología Neotropical* 23: 461–466

Rodríguez-Ferraro A, M Rojas, V Malavé y MA García-Amado. 2009. Manual de Anillado para el Paso Portachuelo, Parque Nacional Henri Pittier, Venezuela (2da ed). Sociedad Conservacionista Audubon de Venezuela, Caracas, Venezuela

Rodríguez-Ferraro A, JP Rodríguez, F Rojas-Suárez, V Sanz y C Sharpe. 2000. Yellow-shouldered Amazon *Amazona barbadensis.* Pp. 104–105 *en* N Snyder, P McGowan, J Gilardi y A Grajal (eds). Parrots: Status Survey and Conservation Action Plan 2000-2004. IUCN, Gland, Switzerland

Wright TF, CA Toft , E Enkerlin-Hoeflich, J Gonzalez-Elizondo, M Albornoz, A Rodríguez-Ferraro, F Rojas-Suárez, V Sanz, A Trujillo, SR Beissinger, V Berovides, X Gálvez, AT Brice, K Joyner, J Eberhard, J Gilardi, SE Koenig, S Stoleson, P Martuscelli, JM Meyers, K Renton, AM Rodríguez, AC Sosa-Asanza, F Vilella y JW Wiley. 2001. Nest poaching in Neotropical parrots. *Conservation Biology* 15: 710–720

Rojas, Adriana Ver Rodríguez-Ferraro, Adriana

Sainz-Borgo, Cristina

Levin L, N Ceballos, L Fajardo, G García y C Sainz-Borgo. 1998. En busca del significado de la agrupación poliespecífica en aves. *Memorias del Instituto de Biología Experimental* 1: 145–148

Sainz-Borgo C. 2012. Composición de la avifauna en un sector del Parque Nacional El Ávila, Venezuela. *Revista Venezolana de Ornitología* 2: 16–25

Sainz-Borgo C. 2013. Censo Neotropical de Aves Acuáticas 2012. *Revista Venezolana de Ornitología* 3: 21–29

Sainz-Borgo C. 2014. Observation of a calling assemblage in the Collared Trogon (*Trogon collaris*). *Ornitologia Neotropical* 25: 469–472

Sainz-Borgo C. 2014. Notes on the nest and breeding biology of the Spectacled Thrush *Turdus nudigenis. Revista Venezolana de Ornitología* 4: 36–38

Sainz-Borgo C. 2015. Reporte de parasitismo de *Molothrus bonariensis* sobre *Cyanocorax yncas* en Venezuela. *Zeledonia* 19: 112–115

Sainz-Borgo C. 2015. Bird feces consumption by Fire Ant *Solenopsis geminata* (Hymenoptera: Formicidae). *Entomological News* 124: 295–299

Sainz-Borgo C. 2016. Estudio del ensamblaje de aves de un parche de bosque urbano en la ciudad de Caracas, Venezuela. *Acta Biológica Venezuelica* 35: 47–60

Sainz-Borgo C. 2016. Hallazgo casual de un pichón de *Tiaris bicolor* (Aves: Thraupidae) en el tracto digestivo de una serpiente *Boa constrictor. Revista Saber* 27: 668–670

Sainz-Borgo C. 2016. Brood patches in juveniles of four bird species in Venezuela. *Cotinga* 38: 38–39

Sainz-Borgo C. 2016. Diet composition of birds associated to an urban forest patch in northern Venezuela. *Interciencia* 41: 119–126

Sainz-Borgo C. 2017. Estudio del comportamiento de aves que visitan una fuente artificial de alimento. *Boletín del Centro de Investigaciones Biológicas* 50: 212–224

Sainz-Borgo C. 2018. Efecto de los gases lacrimógenos en la abundancia de aves en la ciudad de Caracas, Venezuela. *Ecotropicos* 30: 1–10

Sainz Borgo C. 2018. Raised tail behavior of the Collared Trogon (*Trogon collaris*). *Boletín SAO* 27: 1–3

APÉNDICE 2. Continuación

Sainz-Borgo C. 2018. Observaciones de comportamiento de picoteo del Carpintero Real Pico Amarillo (*Campephilus melanoleucus*) y su posible función comunicativa o de forrajeo en el Parque Nacional Waraira Repano (Venezuela). *Multiciencias* 17: 19–25

Sainz-Borgo C. 2018. Registro de dos eventos de *mobbing* en zonas urbanas de la ciudad de Caracas (Venezuela). *Revista de la Universidad del Zulia* 7: 69–73

Sainz-Borgo C y E Di Ciano. 2018. Primer registro del Piarro Nuca Blanca *Cyanocorax cayanus* en la Cordillera de la Costa, región norcentral de Venezuela. *Revista Venezolana de Ornitología* 8: 47–49

Sainz-Borgo C y M Lentino. 2012. Muda de las aves del bosque nublado de Rancho Grande, al norte de Venezuela. *Ornitología Neotropical* 23: 175–186

Sainz-Borgo C y L Levin. 2012. Análisis experimental de la función antidepredadora del agrupamiento en aves que visitan una fuente de alimento. *Ecotropicos* 25: 15–21

Sainz-Borgo C, S Koffler y K Jaffé. 2018. On the adaptive characteristics of bird flocks: small birds form mixed flock. *Ornitologia Neotropical* 29: 289–296

Sainz-Borgo C, J Miranda y M Lentino. 2020. Composition of bird community in Portachuelo Pass (Henri Pittier National Park, Venezuela). *Journal of Caribbean Ornithology* 23: 1–14

Sainz-Borgo C, J Barreiro, ÁLG Rodríguez y LC Vicente. 2017. Colección de aves y mamíferos provenientes de Venezuela depositados en el Museo de Ciencias Naturales de Madrid. *Memoria de la Fundación La Salle de Ciencias Naturales* 75: 63–68

Sainz-Borgo C, S Giner, JA González-Carcacía, S Caula, JC Fernández-Ordóñez, C Hernández, F Escola, L Torres, A Rodríguez-Ferraro. 2016. Current distribution, habitat use, and breeding records of the House Sparrow (*Passer domesticus)* in Venezuela. *Ornitología Neotropical* 27: 267–273

Sainz-Borgo C, D Ascanio, L Calcaño, E López, J Miranda, A Rodríguez-Ferraro, R Ravard, J Santodomingo, M Trejo y H van Grouw. 2016. Nuevos registros de aberraciones en el plumaje para varias especies de aves en Venezuela. *Revista Venezolana de Ornitología* 6: 68–73

Sainz-Borgo C, D García, E López, F Espinoza, G Yánes, L Torres, M Martínez, M Hernández, S Caula, V Sanz y S Giner. 2014. Censo Neotropical de Aves Acuáticas en Venezuela 2013. *Revista Venezolana de Ornitología* 4: 18–25

Sainz-Borgo C, S Giner, F Espinoza, JC Fernández-Ordoñez, D García, E López, G Yánes, M Martínez, A Porta, V Sanz y L Torres. 2015. Censo Neotropical de Aves Acuáticas en Venezuela 2014. *Revista Venezolana de Ornitología* 5: 37–46

Sainz-Borgo C, S Giner, F Espinoza, JC Fernández-Ordóñez, R Gianni Zurita, E López, J Matheus, M Martínez, C Rengifo, S Silva y L Torres. 2017. Censo Neotropical de Aves Acuáticas en Venezuela 2016. *Revista Venezolana de Ornitología* 7: 4–13

Sainz-Borgo C, G Anderson Benaim, Z Díaz, AMF Fernandes, I Formoso, ML González-Azuaje, S Marin, LM Montilla, F Riera, A Rivera, I Santana y E Sardinha. 2018. Aviafuna de zonas verdes de la ciudad de Caracas, Venezuela: un estudio compararativo. *Acta Biologica Venezolana* 38: 127–145

Sainz-Borgo, C, S Giner, F Espinoza, JC Fernández-Ordóñez, D García, E López. J Matheus. C Rengifo, A Rodríguez-Ferraro, A Porta, V Sanz y L Torres. 2016. Censo Neotropical de Aves Acuáticas en Venezuela 2015. *Revista Venezolana de Ornitología* 6: 27–36

Sainz-Borgo C, MM Brewer, F Espinoza, JC Fernández-Ordóñez, R Gianni, S Giner, E Leonponte de Rodríguez, M Martínez, J Matheus, J Miranda, C Rengifo, A Rodríguez-Ferraro**,** C Sharpe, S Silva y L Torres. 2019. Censo Neotropical de Aves Acuáticas 2018. *Revista Venezolana de Ornitología* 9: 28–36

Sardinha-Ravelo E y C Sainz-Borgo. 2016. Estrategias de forrajeo de diversas especies de la familia Tyrannidae en un ambiente urbano. *Ecotropicos* 29: 43–48

Verea C, JM Verea y C Sainz-Borgo. 2012. Nuevos registros de deformidad en el pico para el Azulejo de Jardín *Thraupis episcopus* y otras cuatro aves venezolanas. *Revista Venezolana de Ornitología* 2: 38–43

Sánchez, Eugenia Ver Rodríguez-Ferraro, Adriana

Sanz, Virginia

Buitrón G y V Sanz. 2016. Feeding ecology of the endemic Red-eared parakeet (*Pyrrhura hoematotis*) with notes on the diet of other Venezuelan parrots. *Ardeola* 63: 357–367

Buitrón G, V Sanz y JL Pérez-Emán. 2017. Registro del Tilingo Cuellinegro *Pteroglossus aracari* en Altos de Pipe, Estado Miranda, Venezuela. *Revista Venezolana de Ornitología* 7: 31–33

Fernández-Delgado M, V Sanz, S Giner, P Suárez, M Contreras, F Michelangeli y MA García-Amado. 2016. Prevalence and distribution of *Vibrio* spp. in wild aquatic birds of the Southern Caribbean Sea, Venezuela, 2011–12. *Journal of Wildlife Diseases* 52: 621–626

Masello JF, J Martínez, L Calderón, M Wink, P Quillfeldt, V Sanz, J Theuerkauf, L Ortiz-Catedral, I Berkunsky, D Brunton, JA Díaz-Luque, ME Hauber, V Ojeda, A Barnaud, L Casalins, B Jackson, A Mijares, R Rosales, G Seixas, P Serafini, A Silva-Iturriza, E Sipinski, RA Vásquez, P Widmann, I Widmann y S Merino. 2018. Can the intake of anti-parasitic secondary metabolites explain the low prevalence of hemoparasites among wild Psittaciformes? *Parasites and Vectors* 11: 357. DOI: https://10.1186/s13071-018-2940-3

Sanz V. 2007. ¿Son las áreas protegidas de la Isla de Margarita suficientes para mantener su biodiversidad? Análisis espacial del estado de conservación de sus vertebrados amenazados. *Memoria de la Fundación La Salle de Ciencias Naturales* 167: 111–130

Sanz V. 2008. Análisis multiescalar y multivariado para evaluar la susceptibilidad de los nidos de psitácidos a la depredación: un ejemplo con la cotorra cabeciamarilla (*Amazona barbadensis*). *Ornitología Neotropical* 19: 123–134

Sanz V. 2019. Historical records and increasing trends of Caribbean Flamingos (*Phoenicopterus ruber*) on Margarita Island, Venezuela. *Studies on Neotropical Fauna and Environment*. DOI: 10.1080/01650521.2019.1700602

Sanz V y A Grajal. 1998. Successful reintroduction of captive-raised Yellow-shouldered Amazon parrots on Margarita Island, Venezuela. *Conservation Biology* 12: 430–441

Sanz V y A Grajal. 2001. Consideraciones sobre reintroducciones en psitácidos. *Vida Silvestre Neotropical* 7: 83–89

Sanz V y S Caula. 2014. Assessing bird assemblages along an urban gradient in a Caribbean island (Margarita, Venezuela).

APÉNDICE 2. Continuación

Urban Ecosystems. DOI 10.1007/s11252-014-0426-4

Sanz V y L Oviol. 2009. Aves del archipiélago Los Frailes (Venezuela), con nuevos registros de especies y reproducción. *Memoria de la Fundación La Salle de Ciencias Naturales* 172: 97–102

Sanz V y A Rodríguez-Ferraro. 2006. Reproductive parameters and productivity of the Yellow-shouldered Parrot on Margarita Island, Venezuela: a long-term study. *The Condor* 108: 178–192

Sanz V y F Rojas-Suárez. 1999. Los nidos nodriza como técnica para incrementar el reclutamiento de la cotorra cabeciamarilla (*Amazona barbadensis*, Aves: Psittacidae). *Vida Silvestre Neotropical* 6: 8–14

Sanz V, E Silva y G Angelozzi. 2016. Registros de nuevas especies de aves accidentales y exóticas en la isla de Margarita, Venezuela. *Journal of Caribbean Ornithology* 29: 9–12

Sanz V, L Oviol, A Medina y R Moncada. 2010. Avifauna del estado Nueva Esparta (Venezuela): Recuento histórico y lista actual con nuevos registros de especies y reproducción. *Interciencia* 35: 329–339

Sanz V, A Rodríguez-Ferraro, M Albornoz y C Bertsch. 2003. Use of artificial nests by the Yellow-shouldered parrot (*Amazona barbadensis*). *Ornitología Neotropical* 14: 345–352

White (Jr) TH, NJ Collar, RJ Moorhouse, V Sanz, ED Stolen y DJ Brightsmith. 2012. Psittacine reintroductions: common denominators of success. *Biological Conservation* 148: 106–115

Schmitz-Ornés, Angela

Ochoa J, R Rivero, J Sánchez, H Szeplaki y A Schmitz-Ornés. 1985. Inventario preliminar de fauna silvestre en la Reserva Forestal Ticoporo, Estado Barinas. *Acta Científica Venezolana* 36: 39

Schmitz-Ornés A. 1998. Group size and nesting in the Rufous-Vented Chachalaca (*Ortalis ruficauda*) in north and central Venezuela. *Ornitología Neotropical* 9: 177–184

Schmitz-Ornés A. 2006. Using colour spectral data in studies of geographic variation and taxonomy of birds: Examples with two hummingbird genera, *Anthracothorax* and *Eulampis*. *Journal of Ornithology* 147: 495–503

Schmitz-Ornés A. Vulnerability of Rufous-Vented Chachalacas (*Ortalis ruficauda*, Cracidae) to man-induced habitat alterations in northern Venezuela. *Ornitología Neotropical* 10: 27–34

Schmitz-Ornés A y R Buchholz (eds). 1991. Novedades sobre crácidos a nivel mundial. Noticias desde América del Sur, Venezuela. *Boletín Crácidos* 1: 6

Schmitz-Ornés A y M Haase. 2009. Adapting generalized frequency coding to use colour spectra in the determination of phylogenetic relationships: An example with hummingbirds. *Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research* 47: 385–390

Schmitz-Ornés A y K Schuchmann. 2011. Taxonomic review and phylogeny of the hummingbird genus *Topaza* Gray, 1840 using plumage color spectral information. *Ornitología Neotropical* 22: 25–38

Sideregts, Luz Marina

Sideregts LM y C Casler. 1988. Avifauna acuática del Estuario El Gran Eneal, Estado Zulia. *Acta Biológica Venezuelica* 39: 217

Silva, Elisa Ver Sanz, Virginia

Soto-Werschitz, Irma Alejandra

Ramoni-Perazzi P, C Rengifo e IA Soto-Werschitz. 2016. Further records for the Swainson´s Hawk *Buteo swainsonii* in Venezuela. *Revista Venezolana de Ornitología* 6: 52–56

Thomas, Betsy Trend

Beissinger SR, BT Thomas y SD Strahl. 1988. Vocalizations, food habits, and nesting biology of the Slender-billed Kite with comparisons to the Snail Kite. *The Wilson Bulletin* 100: 604–616

Harrington BA, FJ Leeuwenberg, S Lara Resende, R McNeil, BT Thomas, JS Grear y EF Martínez. 1991. Migration and mass change of White-rumped sandpipers in North and South America. *The Wilson Bulletin* 103: 621–636

Ogden JC y BT Thomas. 1985. A colonial wading bird survey in the central Llanos of Venezuela. *Colonial Waterbirds* 8: 23–31

Ogden JC y BT Thomas. 1985. An opened wing foraging behavior by the Green Ibis. *Colonial Waterbirds* 8: 181–182

Thomas BT. 1973. El Jamacar de Cola Rojiza, Tucuso de Montaña o Barranquero. Algunas observaciones sobre su nidificación. *Defensa Naturaleza* 2: 13–15

Thomas BT. 1977. Hooding and other techniques for holding and handling nestling storks. *North American Bird Bander* 2: 47–49

Thomas BT. 1977. Tropical Screech Owl nest defense behavior and nestling growth rate. *The Wilson Bulletin* 89: 609–612

Thomas BT. 1978. The Dwarf Cuckoo in Venezuela. *The Condor* 80: 105–106

Thomas BT. 1979. Behavior and breeding of the White-bearded Flycatcher (*Conopias inornata*). *The Auk* 96: 767–775

Thomas BT. 1979. Plumage succession of nestling Maguari Storks. *Boletín de la Sociedad Venezolana de Ciencias Naturales* 34: 239–241

Thomas BT. 1979. The birds of a ranch in the Venezuelan llanos. Pp. 213–232 *en* JF Eisenberg (ed). Vertebrate Ecology of the Northern Neotropics. Smithsonian Institution Press, Washington DC, USA

Thomas BT. 1980. Venezuelan Bird Check List. Thomas Enterprises, Caracas, Venezuela

Thomas BT. 1981. Jabiru nest, nest building, and quintuplets. *The Condor* 83: 84–85

Thomas BT. 1982. Weights of some Venezuelan birds. *Bulletin of the British Ornithologists' Club* 102: 48–52

Thomas BT. 1983. The Plain-fronted Thornbird: nest construction, material choice, and nest defense behavior. *The Wilson Bulletin* 95: 106–117

Thomas BT. 1984. Maguari stork nesting - juvenile growth and behavior. *The Auk* 101: 812–823

Thomas BT. 1984. Shorebird migration through central Venezuela. *WSG Bulletin*: 25–25

Thomas BT. 1985. Coexistence and behavior differences among the three western hemisphere storks. *Ornithological Monographs* 36: 921–931

Thomas BT. 1986. The behavior and breeding of adult Maguari Storks. *The Condor* 88: 26–34

Thomas BT. 1987. Philopatry of banded Maguari Storks and their decline in Venezuela. *Boletín de la Sociedad Venezola-*

APÉNDICE 2. Continuación

na de Ciencias Naturales 41: 137–157

Thomas BT. 1987. Spring shorebird migration through central Venezuela. *The Wilson Bulletin* 99: 571–578

Thomas BT. 1988. A comparison of the Maguari Stork, *Ciconia maguari*, with the White Stork, *Ciconia ciconia*. *Le Gerfaut* 78: 113–119

Thomas BT. 1990. Additional weights of Venezuelan birds. *Bulletin of the British Ornithologists' Club* 110: 48–51

Thomas BT. 1993. Birds of a northern Venezuelan secondary-scrub habitat. *Bulletin of the British Ornithologists' Club* 113: 9–17

Thomas BT. 1993. North-American migrant Passerines at two nonforested sites in Venezuela. *Journal of Field Ornithology* 64: 549–556

Thomas BT. 1994. Blue-tailed Emerald Hummingbird (*Chlorostilbon mellisugus*) nesting and nestling development. *Ornitología Neotropical* 5: 57–60

Thomas BT. 1996. Notes on the distribution, body mass, foods and vocal mimicry of the gray seedeater (*Sporophila intermedia*). *Ornitología Neotropical* 7: 165–169

Thomas BT y J Ingels. 1995. On the type specimen, type locality, distribution and clutch size of the Sunbittern *Eurypyga helias*. *Bulletin of the British Ornithologists' Club* 115: 226–228

Thomas BT y S Strahl. 1990. Nesting behavior of Sunbitterns (*Eurypyga helias*) in Venezuela. *The Condor* 92: 576–581

Vargas-Amundaray, Patricia

Vargas-Amundaray P, J Muñoz-Gil, G Marín-Espinoza, A Brito-Maestre y R Zabala-Marcano. 2019. Niveles de cinco metales pesados en diferentes tejidos del periquito australiano *Melopsittacus undulatus, un ave exótica de cautiverio en Venezuela. Revista Venezolana de Ornitología 9: 55–60*

Yánes, Genésis Ver Sainz-Borgo, Cristina

Zager, Irene

Zager I, KM Rodríguez-Clark, J Eberhard, JP Rodríguez y P Millán. 2009. Nest poaching in the Venezuelan insular subspecies of the brown-throated parakeet (*Aratinga pertinax*). *Ornitología Neotropical* 20: 99–112

Zalzman, Johanna

Mata A y J Zalzman. 1985. Estudio preliminar de la conducta alimentaria de las garzas (Aves: Ardeidae) de la costa este del Estado Falcón. *Acta Biológica Venezuelica* 36: 33

Revista Venezolana de Ornitología 10: 39–46, 2020
©Unión Venezolana de Ornitólogos

Nota

Técnicas de anillado para el monitoreo de colibríes (Trochilidae) en Venezuela: un estudio preliminar

Miguel E. Matta-Pereira[1,2], Miguel Lentino[1,2], Jhorman Piñero[1,2], Sarahy Contreras[3,4], Martín López[3,4], Jesús Aranguren[1], German Quijano[1], Andreína López Marcos[1] y Carlos Jaimes[5]

[1]Colección Ornitológica Phelps (COP), Av. Abraham Lincoln, Edificio Gran Sabana, Piso 3, Urb. El Recreo, Caracas, Venezuela. memattapereira@gmail.com

[2]Comité de Marcaje y Seguimiento de Aves de Venezuela (MASAVES), Unión Venezolana de Ornitólogos (UVO), Av. Abraham Lincoln, Edificio Gran Sabana, Urb. El Recreo, Caracas 1010, Venezuela.

[3]Departamento de Ecología y Recursos Naturales, Centro Universitario de la Costa Sur, Universidad de Guadalajara, México.

[4]Western Hemisphere Hummingbird Partnership, Boulder, Colorado, USA.

[5]Universidad Nacional Experimental de las Artes, Caracas, Venezuela.

Abstract.– Banding techniques for hummingbird (Trochilidae) monitoring programs in Venezuela: a preliminary study.– Hummingbird species richness in the Neotropics implies many possibilities and combinations in terms of band sizes and types of tarsi. This information is still unknown in a wide range of species. Venezuela is the fourth country with the greatest number of hummingbirds (Trochilidae) in the Americas. However, there is not a national program or any other standardized effort or recommendations to band this group of birds for population studies. The main goal of this work is to provide modern hummingbird banding techniques used at Portachuelo Pass. We report the band sizes in relation to the diameter of the tarsi in 23 northern Venezuelan hummingbirds. These first results show how band size varies depending on species, sex, and geography. They also confirm that this is the best tracking technique for short and long-term monitoring programs. We hope to continue taking new measurements of hummingbird tarsi to develop a catalog of band sizes for Venezuelan hummingbirds.

Key words. Bird banding, bird movements, field techniques, hummingbird, Venezuela

Con 102 especies de 46 géneros, Venezuela se posiciona como el cuarto país con mayor riqueza de colibríes (Trochilidae) en el mundo (Ascanio *et al* 2017), de las cuales 19 especies son endémicas o casi endémicas de su territorio. Además de colibrí, estas aves comúnmente reciben nombres que destacan sus plumajes metálico-iridiscentes, por lo que también son llamados Topacios, Esmeraldas, Diamantes o Zafiros (Verea *et al* 2019). La variedad de sus colores, formas del pico, tipos de cola, ornamentos y gorgueras es bastante amplia, así como los aspectos relacionados a sus biometrías y áreas de distribución. En Venezuela, el colibrí de menor longitud es la hembra de la Estrella Cuellirroja *Chaetocercus heliodor* con 58 mm, mientras que la especie de mayor longitud es el macho de Colibrí Coludo de Venezuela *Aglaiocercus berlepschi* con 195 mm. En conjunto, los colibríes se distribuyen por todos los pisos altitudinales de Venezuela, entre los 0–4.500 m snm (Phelps y Meyer de Schauensee 1994). Los estudios de los Trochilidae en Venezuela también han abordado temas diversos sobre su historia natural, entre ellos su comportamiento (Arp 1957), la reproducción y sus nidos (Schäfer 1954, Soriano y Ataroff 2012, Verea 2016, Matta *et al* 2019), la estructura de sus comunidades (Briceño 1992, Verea *et al* 2000, Araujo 2005, Verea y Solórzano 2005, Verea y Díaz 2005, Pelayo *et al* 2011, 2015, 2019), las actividades de su ciclo anual y dieta (Malpica 2014, Indriago 2016, Malpica *et al* 2018, 2020), modelos de distribución (Perazzi *et al* 2017) y sus relaciones de dominancia en bebederos artificiales (Fernandes 2018). Sin embargo, los estudios a largo plazo en colibríes son prácticamente nulos en el país. Solo en el Paso de Portachuelo, como parte del Programa de Monitoreo de Aves Migratorias, se han obtenido interesantes datos sobre las variaciones de abundancia y temporalidad de algunas de sus especies en un marco de 30 años de estudio (Lentino *et al* 2016, Sainz-Borgo *et al* 2020). El Paso de Portachuelo se trata de un abra natural ubicado en la cordillera del centro-norte de Venezuela (Parque Nacional Henri Pittier) utilizado como lugar de paso por las aves residentes todo el año en sus movimientos locales, pero también por una gran cantidad de los migratorios neotropicales durante las temporadas de migración (Beebe 1947, Lentino *et al* 2016). Siendo Trochilidae una de las familias con mayor abundancia relativa y riqueza en el Paso de Portachuelo (Lentino *et al* 2016, Sainz-Borgo *et al* 2020), cuenta hasta ahora con 32 especies registradas, de las cuales 21 han sido usuarios regulares en el tiempo. De estas, 12 especies son residentes del bosque nublado y nueve habitan regularmente otro tipo de bosques, por lo que su presencia en Portachuelo se trata solo de un paso transitorio (Lentino *et al* 2016, Malpica *et al* 2020). En el Paso Portachuelo, los primeros esfuerzos para marcar colibríes se iniciaron en el año 1991, aplicando un código de colores sobre el dorso del ave, siguiendo la metodología de Stiles y Wolf (1973). Sin embargo, los tintes aplicados en las plumas generaron alergias a las aves, además, solo permanecían antes de mudar. En 1992 se implementaron marcas con cintas plásticas adosadas a las plumas del dorso (Baltosser 1978), pero estas tampoco fueron exitosas debido a la humedad ambiental, la cual hacía que las marcas se desprendieran fácilmente o se retorcían haciendo su lectura imposible. Por lo que se optó por usar un sistema de marcaje semejante al empleado en los cerdos, aplicado a las rectrices (cola) de los colibríes, lo cual permitía la identificación de los individuos durante un año cronológico, es decir, hasta la siguiente época de muda de rectrices (para detalles ver Indriago 2016). Entre 2012–2013 se marcaron 204 individuos del Colibrí Pechiazul *Sternoclyta cyanopectus* (79 machos y 125 hembras) con "anillos codificados a mano". Durante el período de estudio se obtuvieron 18 recapturas (8,8%) (Malpica 2014). El trabajo anterior demostró que anillar al Colibrí Pechiazul es la técnica a largo plazo más efectiva en el Paso Portachuelo, ya

TABLA 1. Lista con los largos de banda sugeridos con respecto al diámetro del tarso para las 23 especies de Trochilidae estudiadas en dos localidades al norte de Venezuela. Sexo: macho (m) y hembra (h); ID: posición en la regla medidora de tarso; LB: largo de la banda en milímetros; N: número total de individuos anillados; masa corporal (promedio ± desviación estándar, *n*).

Nombre Común	Especie	Sexo	ID	LB Intervalo (mm)	N	Masa corporal (g) X ± SD (*n*)
Colibrí Nuca Blanca	*Florisuga mellivora*		M	7,4	2	7,32 ± 0,83 (6)
Colibrí Pecho Canela	*Glaucis hirsutus*		M-O	7,4-7,8	14	6,60 ± 0,53 (3)
Limpiacasa	*Phaethornis augusti*		M	7,4	2	5,0 ± 0 (1)
Colibrí Orejivioleta Verde	*Colibri cyanotus*		L-O	7,2-7,8	2	5,0 ± 0,44 (25)
Colibrí Orejivioleta Marrón	*Colibri delphinae*		N	7,6	5	6,86 ± 0,24 (5)
Colibrí Orejivioleta Grande	*Colibri coruscans*		O-P	7,8-8,0	2	6,7
Tucusito Rubí	*Chrysolampis mosquitus*	m	L	7,2	1	3,64 ± 0,39 (10)
Mango Pechinegro	*Anthracothorax nigricollis*		L-M-N	7,2-7,6	7	7,5 ± 0,60 (24)
Coqueta Coronada	*Lophornis stictolophus*	m	H	6,4	1	2,9 (2)
Colibrí Serrano Gargantirrayado	*Adelomyia melanogenys*		J	6,8	1	3,4 ± 0,32 (95)
Colibrí Coludo Azul	*Aglaiocercus kingii*	m	M	7,4	5	4,91 ± 0,50 (7)
		h	M	7,4	2	4,16 ± 0,06 (3)
Colibrí Cola de Hoja	*Ocreatus underwoodii*		I	6,6	1	2,65 ± 0,07 (2)
Colibrí Frentiazul	*Heliodoxa leadbeateri*	m	M-N	7,4-7,6	23	7,41 ± 0,60 (70)
		h	N	7,6	37	6,81 ± 0,58 (15)
Colibrí Pechiazul	*Sternoclyta cyanopectus*	m	P	8,0	57	8,98 ± 0,67 (128)
		h	P	8,0	43	8,46 ± 0,65 (77)
Tucusito Amatista	*Calliphlox amethystina*	h	I	6,6	1	3,5 ± 0,7 (5)
Esmeralda Coliazul	*Chlorostilbon mellisugus*		K	7	1	3,59 ± 0,15 (8)
Ala de Sable Pechivioleta	*Campylopterus falcatus*	m	L	7,2	1	8,125 ±0,83 (8)
		h	N-O	7,6-7,8	3	8,125 ±0,83 (8)
Colibrí Grande Colinegro	*Chalybura buffonii*		M-N	7,4-7,6	4	6,75± 0,57 (26)
Diamante Bronceado Coliazul	*Amazilia tobaci*		G	6,2	1	3,95 ±0,58 (9)
Colibrí Cola de Oro	*Chrysuronia oenone*	m	H-I	6,4-6,6	4	5,45 ± 0,6 (102)
		h	I	6,4	5	4,7 ± 0,53 (80)
Diamante Gargantiverde	*Chionomesa fimbriata*		N	7,6	1	5,0 ± 0,64 (15)
Zafiro Cabecimorado	*Chlorestes cyanus*		L	7,2	1	3,60 ± 0,56 (2)
Colibrí Verdecito	*Chlorestes notatus*		H-J	6,4-6,8	2	3,45 ± 0,07 (2)

que en noviembre 2013 se recapturaron individuos que fueron marcados en Julio de 2012 y que ya no tenían el marcaje de la cola debido a la muda (Malpica 2014).

Dado el exitoso precedente, el objetivo del presente trabajo es dar a conocer las nuevas técnicas de anillamiento de los colibríes utilizada en el Paso de Portachuelo, así como también brindar información acerca de los tamaños del largo de bandas sugeridos en relación al diámetro del tarso de 23 especies de colibríes del norte de Venezuela y finalmente presentar los resultados preliminares del estudio temporal a través de los datos de recaptura de algunos colibríes en el Paso de Portachuelo.

Entrenamiento previo. En 2019, un equipo de la Colección Ornitológica Phelps (COP) de venezuela realizó un intercambio de experiencias en estudios de colibríes con México. El personal encargado del trabajo de campo fue previamente entrenado en la Estación Biológica las Joyas, Universidad de Guadalajara, Jalisco

(México), donde se llevan a cabo estudios de colibríes de largo plazo. El objetivo fue adquirir conocimiento teórico y práctico sobre anillado y monitoreo de colibríes según los protocolos, recomendaciones y estándares éticos del "Noth American Bird Banding Council" (Russell y Russell 2019) para ser implementado en Venezuela.

Datos previos. Como primer paso para el anillado de colibríes es imprescindible conocer el diámetro de los tarsos de sus especies. Dada la ausencia de medidas estándares para los Trochilidae en Venezuela, primeramente se determinaron dichas medidas en ejemplares conservados en alchohol de la COP. La medida se obtiene con un instrumento conocido como Regla medidora de Tarso, una herramienta manufacturada por Lee Rogers, Hummingbird Monitoring Network. Dicha regla tiene 16 ranuras que aumentan progresivamente en 0,065 mm su diámetro interior, las cuales están identificadas con una letra mayúscula desde la A hasta P. Cada letra corresponde a un largo de banda que también aumenta progresivamente en 0,2 mm, iniciando en A= 5,0 mm y finalizando en P= 8,0 mm (Russell y Russell 2019). Los tarsos se midieron insertando su parte más ancha, justo encima de los dedos donde se espera que descanse la banda, en sucesivas ranuras, hasta observar que los lados del tarso tocaban los bordes de la ranura (Russell y Russell 2019). El código de la ranura observado (desde A hasta P) fue utilizado para calcular el largo de la banda. Su uso se aplicó inicialmente en ejemplares conservados en alcohol de la Colección Ornitológica Phelps (COP) para tener una medida de referencia sobre las especies de la Cordillera de la Costa. Luego, se tomaron medidas a individuos capturados en el campo en dos localidades de la mencionada formación montañosa: Jardines Ecológicos de Topotepuy en las afueras de la ciudad de Caracas (Fig 1a, 1.210 m snm; 10°25'10,9''N–66°51'2,1''O) y el Paso de Portachuelo (Fig 1b, 1.136 m snm; 10°20'29,7''N–67°41'24,3''O) en el Parque Nacional Henri Pittier, Estado Aragua, Venezuela. Las aves fueron capturadas utilizando redes de niebla de 12 m de largo x 2,5 m de alto y de 30–38 mm de diámetro de malla (Russell y Russell 2019).

Anillos, instrumentos, función y uso. Conocido los diámetros de los tarsos, posteriormente fueron adquiridos los anillos para colibríes en el "United States Geological Survey Bird Banding Lab". Los anillos para colibríes son fabricados en láminas de aleación de aluminio de aproximadamente 102 x 152 mm cada una, con 300 bandas o anillos impresos en filas de series alfanuméricas con espacios en blanco entre cada fila (Russell y Russell 2019). Para cortar y separar una fila de dicha lámina se utilizó un instrumento fijador y una cuchilla tipo exacto (Fig 2a). Todas las filas con su serie alfanumérica mantuvieron una altura estándar <1,5 mm. Después de cortar, los bordes fueron suavizados con una lima de metal para eliminar las superficies irregulares (Fig 2b) con el objeto de disminuir el riesgo de lesiones en los tarsos de los colibríes (Russell y Russell 2019). Cada fila contiene en total 10 bandas que corresponden a los anillos. Las bandas individuales fueron separadas cortando nuevamente con la cuchilla. La longitud de las bandas se estandarizó utilizando una "regla calibradora del largo de la banda", una herramienta fabricada por Lee Rogers, Hummingbird Monitoring Network, la cual contiene diferentes ranuras que están directamente relacionadas con el diámetro del tarso (Fig 2c). Este instrumento facilita separar a los anillos en grupos (ver Russell y Russell 2019): *extra-pequeño* (<5,4 mm), la banda queda cortada en la línea más cercana al código del anillo; *pequeño* (5,7–6,0 mm), la banda deja media "celda" después del código el anillo; *mediano* (>6,1–6,8 mm), la banda deja una "celda" después del código el anillo; *grande* (>6,9–7,6 mm), la banda deja dos "celdas" después del código el anillo; y *extra-grande* (>7,6 mm). Realizar el corte utilizando como base una regla calibradora del largo de la banda asegura que la longitud de los anillos sea la correcta para anillos medianos y extra grandes (Russell y Russell 2019). Una vez separado, cada banda o anillo abierto contiene su propio código alfanumérico de seis dígitos. La forma circular del anillo se logró ubicando el nivel medio de la banda separada contra el pivote metálico vertical de una pinza de modelado, una herramienta manufacturada por Roger MacDonald, Hummingbird Monitoring Network. Este procedimiento da la primera curvatura del anillo (Fig 3a). Luego el anillo es cerrado desde sus bordes con la contraparte opuesta de la misma pinza de modelado, hasta obtener la forma circular y diámetro necesario sin cerrar completamente (Fig 3b). Finalmente, los anillos fueron almacenados en cajas separadas por grupos según el diámetro (Fig 3c). Todos los anillos fueron preparados en el laboratorio (COP) antes de realizar las salidas de campo (Fig 5d).

Antes de anillar, las aves estudiadas fueron capturadas en la localidad de Portachuelo. Una vez capturadas, las mismas fueron inmovilizadas utilizando dos técnicas de sujeción (Wells 1972, Russell y Russell 2019) según el caso: sujeción manual del anillador (Fig 4a) o a través bolsas ahuecadas que permitían acceder al tarso más fácil y rápido (Fig 4b). Para cerrar los anillos en el tarso, se utilizó una pinza metálica de dos bocas (Fig 4c), otra herramienta fabricada por Lee Rogers, Hummingbird Monitoring Network, la cual permite cerrar el anillo sin deformarlo ni dañar el tarso del ave. Posteriormente se evaluó el ajuste, comprobando que la banda podía deslizarse libremente hacia arriba y abajo y girar 360° antes de la articulación tibio-tarsal sin pasar al otro extremo. El visor de aumento (Figs 5a,b) resulta fundamental durante el proceso de manipulación y anillado de los colibríes. Como regla básica, si el manipulador no puede ver un ave de 3,0 g con claridad utilizando el visor de aumento, el mismo no debe manipularla pues podría lesionarla (Russell y Russell 2019). En el campo, también se tomó nota de la masa corporal de cada individuo capturado (Balanza electrónica Ohaus SP401, 0,1 g de precisión) entre otras variables morfométricas (Lentino *et al* 2016). Todas los individuos recibieron néctar de sacarosa al 20% (v/v en agua) de un gotero de vidrio antes de su liberación (Fig 5c).

Como resultados, se presentan los valores del largo de banda sugeridos según el diámetro del tarso para 23 especies de Trochilidae en dos localidades al norte de Venezuela (Tabla 1). Cuando fue posible, las medidas del largo de banda fueron discriminadas por sexo y relacionadas con el masa corporal promedio y el número total de individuos capturados por especie (Tabla 1). En el 2019 se anillaron 144 colibríes de cinco especies en el Paso de Portachuelo: Colibrí Pechiazul *Sternoclyta cyanopectus* (85 individuos: 53 machos, 32 hembras), Colibrí Frentiazul *Heliodoxa leadbeateri* (51 individuos: 17 machos, 34 hembras), Colibrí Coludo Azul *Aglaiocercus kingi* (seis individuos: cinco machos, una hembra), Colibrí Cola de Oro *Chrysuronia oenone* (una hembra) y Ala de Sable Pechivioleta *Campylopterus falcatus* (una hembra). De los 144 colibríes anillados durante las tres semanas de trabajo de campo se obtuvieron 10 recapturas, ocho del Colibrí Pechiazul y dos del Colibrí Frentiazul. La recaptura más rápida fue con un día de diferencia y la más tardía con 12 días. El promedio de tiempo en tener una recaptura fue de 5,6 días. La distancia promedio entre la captura inicial y la subsiguiente

FIGURA 1. Localidades de campo donde se realizaron los estudios preliminares de anillado de Trochilidae en la Cordillera de la Costa, norte de Venezuela: a, Jardines Ecológicos Topotepuy; b, Paso de Portachuelo, Parque Nacional Henri Pittier. Fotos: M. Lentino.

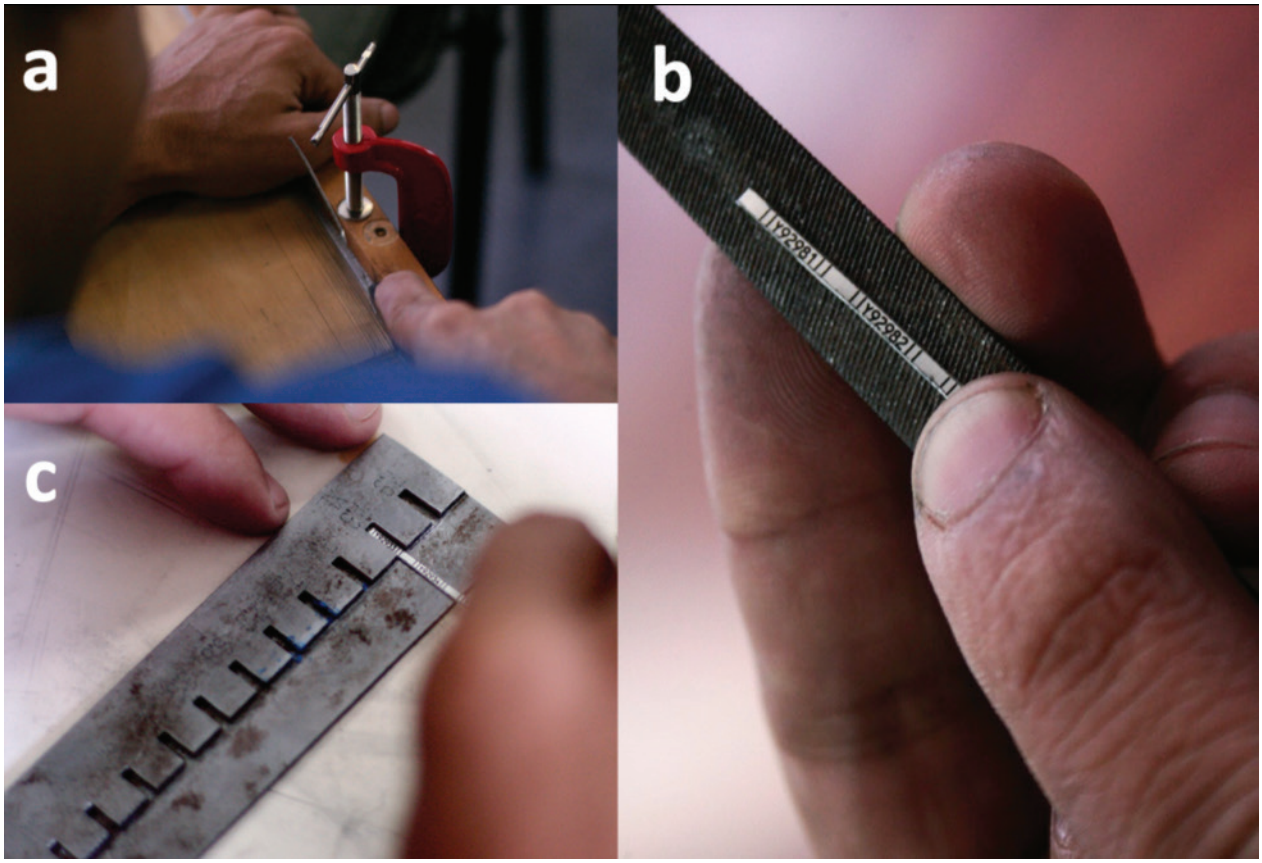


FIGURA 2. Herramientas utilizadas en la elaboración de los anillos: a, Fijador, el cual sostiene firmemente la guía de madera, que se utiliza para facilitar el corte de las filas de series alfanuméricas utilizando el exacto; b, lima para suavizar los bordes de las filas de series alfanuméricas; c, regla calibradora del largo de la banda usada para cortar cada anillo. Fotos: C. Jaimes.

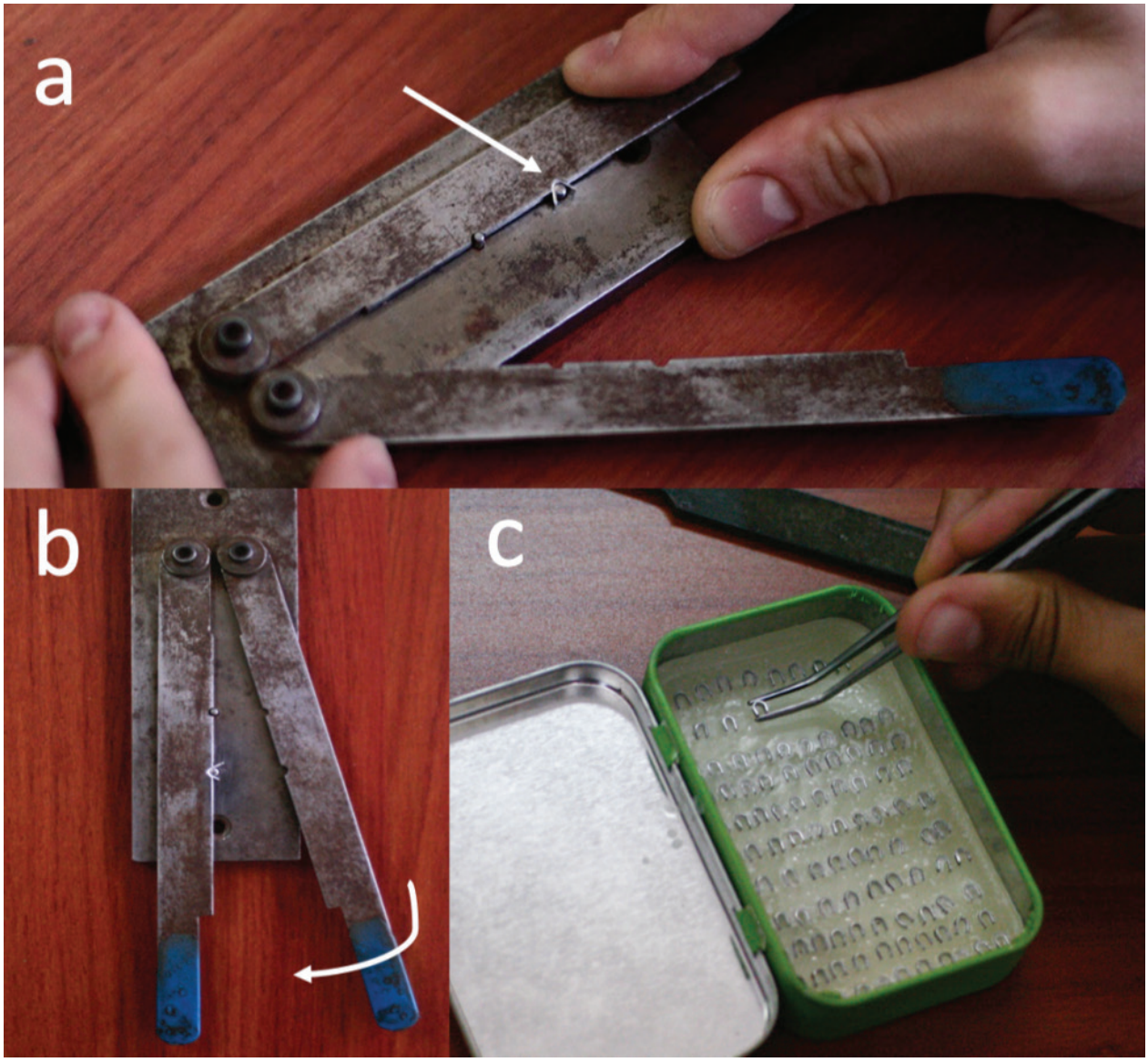


FIGURA 3. Herramientas utilizadas para dar la forma circular a las bandas cortadas y configurar los anillos: a, ubicando la banda a nivel medio del pivote metálico vertical de una pinza de modelado se realiza la primera curvatura; b, cerrando el lado opuesto de la pinza se completa la circunferencia del anillo; c, caja de almacenamiento de anillos. Fotos: C. Jaimes.

recaptura fue de 73 m (un intervalo entre 12–166 m).

En las actividades de campo en el Paso de Portachuelo de forma continua por tres semanas durante el mes de octubre de 2019, fueron recapturados 10 de 85 individuos del Colibrí Pechiazul anillados (11,7% de las capturas). En la misma localidad, Malpica (2014) realizó entre el 2012–2013 actividades de campo con frecuencia de 3–5 días/mes en el Paso Portachuelo durante al menos 10 meses, logrando recapturar 18 de 204 colibríes anillados, lo que equivale al 8,84% de las capturas. Ambos trabajos en conjunto nos dan una visión más clara de la importancia del anillado de Trochilidae para el seguimiento de individuos a corto y largo plazo. Los Trochilidae son un grupo de aves que muestran gran variabilidad en la longitud y diámetro de sus tarsos, por lo que resulta necesario determinar las diferentes longitudes de banda para cada especie, longitudes no necesariamente correlacionadas con el tamaño del ave. En Brasil, Oniki (1972) encontró que para tres especies de *Amazilia*, cuyas masas corporales oscilan entre 4,0–4,3 g, el largo de banda más apropiado era de 5,8 mm. En este estudio, para nueve individuos del Diamante Bronceado Coliazul *Amazilia tobaci* con masa corporal promedio de 3,95 ± 0,58 g se determinó un largo de banda de 6,2 mm. Oniki (1972) también encontró que el largo de la banda adecuado para el Diamante Gargantiverde *Chionomesa fimbriata* (masa corporal promedio 5,36 ± 0,52 g) era de 6,0 mm, mientras que en este estudio, para la misma especie (masa corporal promedio 5,0 ± 0,64) el largo de banda debía ser 7,6 mm. Este resultado del largo de la banda para Diamante Bronceado Coliazul llama la atención por ser mayor que el de otras especies dentro del mismo género, a pesar de tener una

masa corporal menor. Otro caso similar de especie congenérica con masa corporal comparativamente menor que requirió un largo de banda mayor fue el Colibrí Pecho Canela *Glaucis hirsutus.* Con un masa corporal promedio de 6,60 ± 0,53 g se determinó un largo de banda entre 7,4–7,8 mm. Oniki (1972) señala para el mismo Colibrí Pecho Canela (7,46 ± 0,86 g) como para *G. dohrnii* (5,83 ± 0,50 g) un largo de banda de 6,5 mm. Asimismo, durante el presente estudio se capturaron cinco individuos de tres especies del género *Colibri* con un intervalo de masa corporal que osciló entre 6,2–6,8 g. Entre ellos, el largo de banda resultó diferente: para *C. delphinae* 7,6 mm; para *C. coruscans* 7,8 mm; y para *C. cyonotus* 7,2–7,8 mm. En Brasil, Oniki (1972) capturó 321 individuos de *Colibri serrirostris* (masa corporal promedio 6,67 ± 0,88 g) y recomendó un largo de banda de 7,0 mm. Como podemos notar, existen variaciones en el largo de banda no solo a nivel específico sino también geográfico dentro de un mismo género.

Debido al bajo número de datos sobre el tarso de algunas de las especies de Trochilidae señaladas (Tabla 1), recomendamos

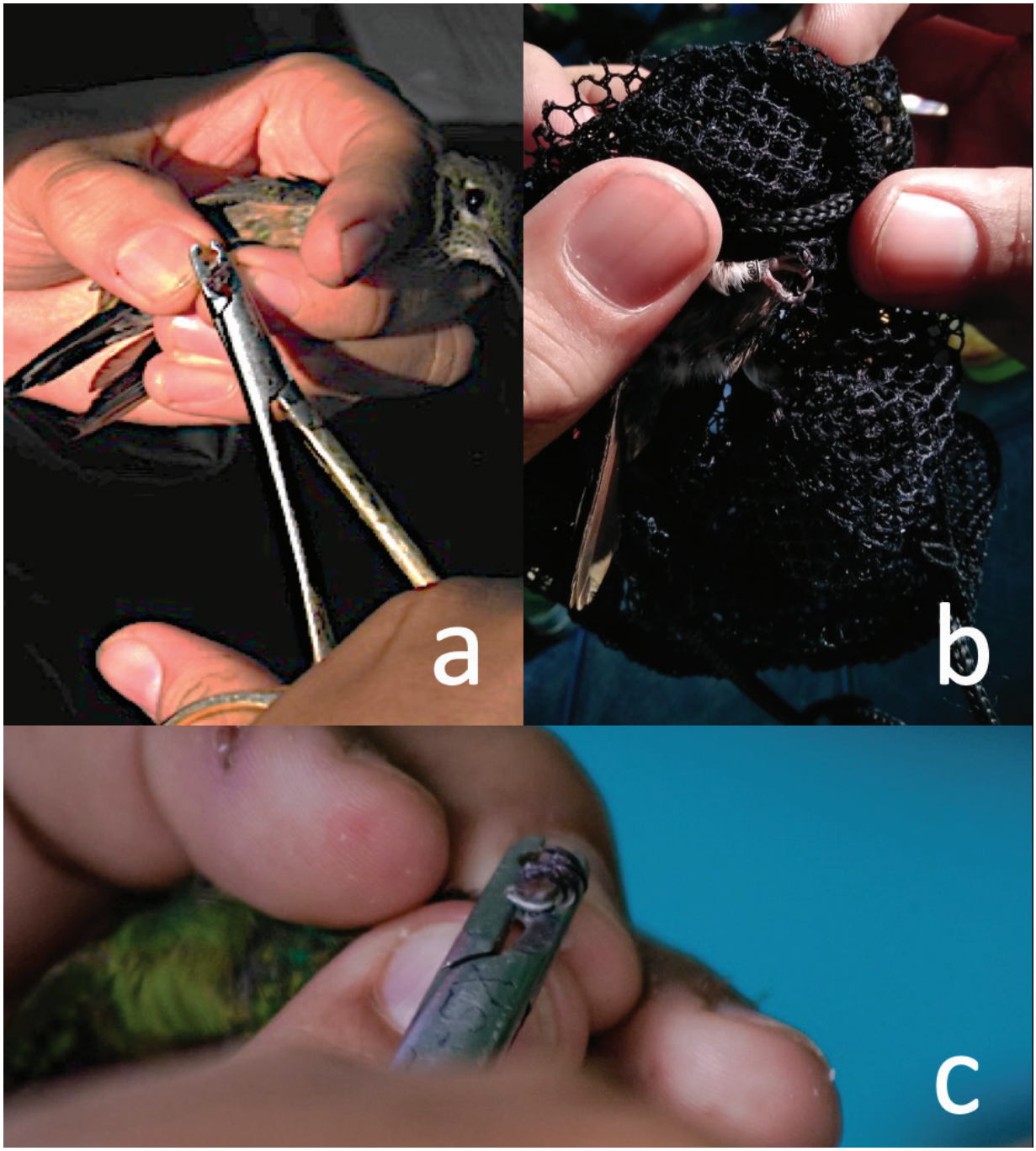


FIGURA 4. Herramientas y técnicas de sujeción para anillar a los colibríes: a, técnica de sujeción del ave según la posición de anillador; b, técnica de inmovilización utilizando una bolsa de huecos amplios; c, pinza de dos bocas utilizada para colocar los anillos en los tarsos. Fotos: C. Jaimes.

FIGURA 5. Herramientas básicas y consideraciones en el trabajo de campo y laboratorio: a, pinzas de dos bocas para el anillado de colibríes; b, visor de aumento durante el proceso de anillado y toma de datos; c, un colibrí recibe néctar de sacarosa antes de ser liberado; d, corte de las bandas de los anillos, así como separado y almacenamiento por grupos según el largo de la banda. Fotos: C. Jaimes.

continuar recopilando información con el objetivo de entender las variaciones individuales, geográficas y taxonómicas de las medidas del tarso y largo de la banda a ser utilizado en cada caso particular. También debemos considerar que durante la temporada de reproducción, las hembras experimentan cambios fisiológicos importantes que pueden derivar en cambios morfológicos como el ensanchamiento del tarso. Por lo tanto, en estos casos el tamaño de la banda debe ser mayor (Lee Roger y Sarahy Contreras, *comunicación personal*; Russell y Russell 2019). Sugerimos que para cualquier localidad, se tomen datos de al menos 20 individuos según el sexo y la edad, lo cual puede mejorar las recomendaciones del largo de banda apropiada, tal como fue demostrado para la especie *Sephanoides sephaniodes* en Chile (McFadden *et al* 2019).

Entre los trabajos de anillado en Trochilidae realizados en el neotrópico, que han informado sobre los tamaños de banda para diferentes especies, destacan los de México (Santana *et al* 2002, Contreras-Martínez 2015), Brasil (Oniki 1972, CEMAVE 1994) y Chile (Anderson *et al* 2002, McFadden *et al* 2019). La mayor limitación para el anillado de Trochilidae en la región es la falta de información clara sobre el tipo de anillo adecuado por especie, las técnicas y los equipos requeridos, así como la falta de programas de capacitación de personal y convenios de cooperación internacional (McFadden *et al* 2019). Esperamos que nuestros hallazgos acerca de los largos de banda y la metodología expuesta sirvan para estimular un mayor interés en los estudios de colibríes en Venezuela con la esperanza de poder establecer a corto plazao estrategias regionales de conservación y mejorar nuestro conocimiento sobre este incomparable grupo de aves. Debido a que varias especies de Trochilidae presentan comportamientos migratorios de corta y larga distancia (Feisinger 1980, Phelps y Meyer de Schauensee 1994), se hace necesario incorporar un mayor número de personas en el seguimiento de colibríes y motivar la formación de una estrategia nacional para establecer los protocolos éticos de marcaje, formación profesional y monitoreo de las poblaciones de este grupo de aves en el país. Formulamos el anuncio del "Programa de Anillado y Migración de Colibríes de Venezuela", donde esperamos continuar tomando medidas del tarso de nuevas especies hasta tener un catálogo de los anillos para los colibríes venezolanos. Dicha actividad se hará en conjunto con la Colección Ornitológica Phelps y el Comité Científico de Marcaje y Seguimiento de Aves (MASAVES) de la Unión Venezolana de Ornitólogos (UVO), la Universidad de Guadalajara (México), así como otras instituciones que deseen incorporarse.

AGRADECIMIENTOS

A la Dra. Sarahy Contreras e Irna Martín López Aguilar quienes lideraron la instrucción y, como resultado de esta cooperación, fueron donados anillos y facilitadas herramientas a la Colección Ornitológica Phelps (COP) para iniciar las futuras investigaciones. Un agradecimiento especial al Programa de Conservación de Colibríes del Oeste de México del DERN-IMECBIO por las experiencias en el monitoreo a largo plazo y facilidades en el entrenamiento del personal. Al Western Hummingbird Partnership, a la Dirección de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán, a las autoridades de la Estación Científica Las Joyas, Universidad de Guadalajara por el apoyo interinstitucional durante nuestra estadía en México. A la Fundación William H. Phelps, en la persona de su Presidente John P. Phelps Tovar, cuyo apoyo institucional hizo posible este intercambio de experiencias para el estudio de los colibríes en la Universidad de Guadalajara. A los Jardines Ecológicos Topotepuy, en las personas de Cury Bottome y Alberto Blanco por permitirnos hacer las pruebas de tamaños de anillos para colibríes. En el desarrollo del trabajo de campo en Portachuelo a la Fundación William H. Phelps, a la Sociedad Conservacionista Audubon de Venezuela, al Instituto Nacional de Parques Nacionales y a la Estación Biológica de Rancho Grande de la Facultad de Agronomía de la Universidad Central de Venezuela. A todas las personas que han colaborado en el desarrollo de este proyecto.

LISTA DE REFERENCIAS

Anderson C, R Rozzi, C Elphick y S McGehee. 2002. El Programa Omora de anillamiento de aves en los bosques Subantárticos: la estandarización del tamaño de anillos apropiados para las aves de la región de Magallanes. *Boletín Chileno de Ornitología* 9: 2–11

Ascanio D, G Rodríguez y R Restall. 2017. Birds of Venezuela. Helm Field Guides, London, UK

Arp W. 1957. Observaciones sobre el comportamiento en grupo del *Phaetornis longuemareus* (Aves-Trochilidae). *Boletín de la Sociedad Venezolana de Ciencias Naturales* 17: 156–168

Baltosser W. 1978. New and modified methods for color-marking hummingbirds. *Bird-Banding* 49: 47–49

Beebe W. 1947. Avian migration at Rancho Grande in North-Central Venezuela. *Zoologica* 32: 153–168

Briceño AJ. 1997. Analisis comparativo de la comunidad de colibries de dos localidades del Parque Nacional Guatopo (Edos. Miranda y Guarico). Pp. 68–72 *en* Ciencia y Conservación en el Sistema de Parques Nacionales de Venezuela. Impresos Altamira, Caracas, Venezuela

CEMAVE. 1994. Manual de anilhamento de aves silvestres (2da ed). Revista e ampliada, Instituto Brasileiro do Meio Ambi-

ente e dos Recursos Renováveis (IBAMA), Ministério do Meio Ambiente e da Amazônia Legal, Brasília, Brasil

Contreras-Martínez S. 2015. Dinámica espacio-temporal de colibríes (Trochilidae) en bosques de pino-encino post-incendio en la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán, Jalisco, México. Tesis Doctoral, Departamento de Ecología y Recursos Naturales, Universidad de Guadalajara–CUCSUR, Autlán de Navarro, México

Feisinger F. 1980. Asynchronous migration patterns and the coexistence of tropical hummingbirds. Pp. 411–576 *en* A Keast y ES Morton (eds). Migrants Birds in the Neotropics: Ecology, Behavior, Distribution and Conservation, Washington DC, USA

Fernandes A. 2018. Relaciones de dominancia interespecífica en colibríes (Aves, Trochilidae) asociados a comederos artificiales. Trabajo Especial de Grado, Facultad de Ciencias, Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela

Indriago A. 2016. Ciclo anual de *Heliodoxa leadbeateri* (Aves: Trochilidae) en el Parque Nacional Henri Pittier, Edo. Aragua. Trabajo Especial de Grado, Facultad de Ciencias, Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela

Lentino M, A Rodríguez-Ferraro, A Nagy, M Rojas, V Malavé, MA García y A López. 2016. Manual de Anillado e Identificación de las Aves del Paso Portachuelo, Parque Nacional Henri Pittier, Venezuela (2da ed). Sociedad Conservacionista Audubon de Venezuela, Caracas, Venezuela

Malpica C. 2014. Evaluación de aspectos ecológicos y biológicos del ciclo anual de *Sternoclyta cyanopectus* en el Parque Nacional Henri Pittier, Venezuela. Trabajo Especial de Grado, Facultad de Ciencias, Universidad de Carabobo, Valencia, Venezuela

Malpica C, C Sainz-Borgo, M Ayala y M Lentino. 2020. Ciclos anuales de colibríes (Aves: Trochilidae) en un bosque nublado, Parque Nacional Henri Pittier, Venezuela. *Revista de Biologia Tropical* 68: 260–275

Malpica C, M Lentino y C Varela. 2018. Disponibilidad de alimento para el Colibrí Pechiazul *Sternoclyta cyanopectus* (Trochilidae) en la zona de Portachuelo, Parque Nacional Henri Pittier, Venezuela. *Revista Venezolana de Ornitología* 8: 12–18

Matta M, M Lentino y D Sáez. 2019. El nido de Metalura Tiria *Metallura tyrianthina* en Venezuela y Perú. *Cotinga* 41: 24–28

McFadden TN, G Biscarra, J Ruiz y J Navedo. 2019. Recommended band sizes and a novel technique for sexing immature Green-backed Firecrown Hummingbirds (*Sephanoides sephaniodes*). *Ornitología Neotropical* 30: 179–184

Ramoni-Perazzi P, KL Schuchmann, M Bortone y A Soto-Werschitz. 2017. On the absence of the Green-tailed Trainbearer *Lesbia nuna* (Trochilidae) from Venezuela: an analysis based on environmental niche modelling. *Biodiversity Data Journal* 5: e22092

Russell SM y RO Russell. 2019. The North American Banders' Manual for Banding Hummingbirds. The North American Banding Council, Point Reyes Station, California, USA

Santana E, S Contreras, J Schöndube-Friedewold y I Ruán-Tejeda. 2002. Protocolo para uso de redes de niebla, búsqueda de nidos y manejo y captura de datos. Proyecto: Investigación y Monitoreo de Aves en la Reserva de la Biosfera "Sierra de Manantlán" y su Región de Influencia. DERN-IMECBIO, Centro Universitario de la Costa Sur, Universidad de Guadalajara, Jalisco, México

Schäfer E. 1954. Sobre la biología de *Colibri coruscans*. *Boletín de la Sociedad Venezolana de Cienciencias Naturales* 15: 153–162

Sainz-Borgo C, J Miranda y M Lentino. 2020. Composition of bird community in Portachuelo Pass (Henri Pittier National Park, Venezuela). *Journal of Caribbean Ornithology* 33: 1–14

Stiles G y L Wolf. 1973. Techniques for color-marking hummingbirds. *The Condor* 75: 244–245

Soriano P y M Ataroff. 2012. Anidación del Colibrí Ángel del Sol de Mérida (*Heliangelus spencei*) en una selva nublada meridеña. Libro de resúmenes, II Congreso Venezolano de Ornitología, Maracaibo, Zulia, Venezuela

Perazzi P e I Soto. 2012. Modelamiento de la disponibilidad de hábitat para *Lesbia nuna* (Trochilidae) en Venezuela. Libro de resúmenes, II Congreso Venezolano de Ornitología, Maracaibo, Zulia, Venezuela

Pelayo R, C Rengifo y P Soriano. 2011. Avian nectar robbers of *Pasiflora mixta* (Passifloraceae): to they have a positive effect on the plant? *Interciencia* 36: 587–592

Pelayo RC, N Sánchez-Guillén, CF Sánchez, JC Jaimes, M Ramírez, E Villalba, D Hurtado y M Mora. 2015. Cambios en la estructura de ensambles de visitantes florales en *Espeletia schultzii wedd* y *Senecio wedglacialis cuatrec* (Asteraceae) ante modificaciones artificiales de algunos caracteres florales. *Ecotropicos* 28: 14–26

Pelayo RC, PJ Soriano, NJ Márquez y L Navarro. 2019. Phenological patterns and pollination network structure in a Venezuelan paramo: a community-scale perspective on plant-animal interactions. *Plant Ecology and Diversity* 12: 607–618

Phelps WH (Jr) y R Meyer de Schauensee. 1994. Una Guía de las Aves de Venezuela. Editorial ExLibris, Caracas, Venezuela

Oniki Y. 1996. Band sizes of southeastern Brazilian hummingbirds. *Journal of Field Ornithology* 67: 387–391

Verea C, A Fernández-Badillo y A Solórzano. 2000. Variación en la composición de las comunidades de aves de sotobosque de dos bosques en el norte de Venezuela. *Ornitología Neotropical* 11: 65–79

Verea C y A Solórzano. 2005. Avifauna asociada al sotobosque de una plantación de cacao del norte de Venezuela. *Ornitología Neotropical* 16: 1–14

Verea C y M Díaz. 2005. Variaciones temporales en la composición de la comunidad de aves de un sotobosque deciduo del Parque Nacional Henri Pittier, norte de Venezuela. *Memoria de la Fundación La Salle de Ciencias Naturales* 163: 19–36

Verea C. 2016. Nest and nestling development of the Sooty-capped Hermit (*Phaethornis augusti*) from Venezuela. *Revista Brasileira de Ornitología* 24: 338–343

Verea C, GA Rodríguez, D Ascanio, A Solórzano, C Sainz-Borgo, D Alcocer y LG González-Bruzual. 2019. Los Nombres Comunes de las Aves de Venezuela (5ta ed). Comité de Nomenclatura Común de las Aves de Venezuela, Unión Venezolana de Ornitólogos (UVO), Caracas, Venezuela

Wells S. 1972. Holding hummingbirds for banding. *Western Bird Bander* 47: 42

Recibido: 06/10/2020 **Aceptado**: 13/12/2020

Revista Venezolana de Ornitología 10: 47–51, 2020
©Unión Venezolana de Ornitólogos

Nota

Información adicional sobre la nidificación del Chivito de los Páramos *Oxypogon lindenii* en el norte de la Cordillera de Mérida, Venezuela

Roxibell C. Pelayo[1], Carlos Rengifo[2], Mariana Ayala[3], J. Eloy Torres[1] y Yonathan Torres[4]

[1]Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas (ICAE), Facultad de Ciencias, Universidad de Los Andes (ULA), Mérida, Venezuela. roxipel@gmail.com
[2]Estacion Ornitológica La Mucuy, Mérida, Venezuela.
[3]Postgrado en Ecología Tropical, Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas (ICAE), Universidad de Los Andes (ULA), Mérida, Venezuela.
[4]Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales, Universidad de Los Andes (ULA), Mérida, Venezuela.

Abstract.– Further information about the nesting of the White-bearded Helmetcrest *Oxypogon lindenii* in the northern of Cordillera de Mérida, Venezuela.– The White-bearded Helmetcrest *Oxypogon lindenii* is an endemic species of Cordillera de Mérida, Venezuela. It inhabits the paramo ecosystems and builds its nest mainly with *Espeletia* leaves. Due to the absence of information about the nesting of the White-bearded Helmetcrest, our goal is to provide further data about the characteristics, general construction, and temperature of its nest; female diet during nesting time; biometry and body mass of the nestlings; and location of several nests previously recorded in the region between 2000–2018. All nests recorded were similar to those previously described for other *Oxypogon* species. The nest's temperature was mostly 5°C above the average in said environment. Nesting season coincided with the rainy season and the blossoming of a high number of plant species. The female chiefly consumed nectar on *Castilleja fissifolia* flowers (Orobanchaceae), as well as insects (Diptera). The nesting time took 58 days and juveniles reached a body mass similar to adult ones five days after hatching. Additionally, seven new White-bearded Helmetcrest's nest localities are provided.

Key words. Andes, breeding, *Espeletia*, hummingbird, Trochilidae

El Chivito de los Páramos *Oxypogon lindenii* es un colibrí endémico de la Cordillera de Mérida, Andes de Venezuela (Collar y Salaman 2013). Su distribución altitudinal conocida se ubica entre los 3.600 y 4.500 m de elevación (Hilty 2003, Rengifo *et al* 2005), aunque también se ha observado a 4.984 m próximo a la cumbre del pico Bolívar (Y. Torres, observación personal). Anteriormente, estuvo agrupado junto a *O. cyanolaemus* y *O. stuebelii* de Colombia como una raza de *Oxypogon guerrenii*, pero en la actualidad se consideran especies separadas (Collar y Salaman 2013). Todas se caracterizan por habitar ecosistemas de páramo. En Venezuela, el Chivito de los Páramos es común en los ambientes de páramo abierto, sus ecotonos y bosques de *Polylepis* (Phelps y Phelps 1958, Vuilleumier y Ewert 1978, Schuchmann 1999, Ayerbe-Quiñonez 2018). Se alimenta de insectos y néctar de flores de los géneros *Espeletia*, *Senecio*, *Diplostephium*, *Pentacalia* (Asteraceae), *Draba* (Brassicaceae), *Echeveria* (Crassulaceae), *Gaultheria*, *Vaccinium* (Ericaceae), *Valeriana* (Caprifoliaceae), *Oenothera* (Onagraceae) y *Castilleja* (Orobanchaceae) (Schuchmann 1999, Weller y Rengifo 2003, Pelayo *et al* 2015, 2019). Suele visitar flores para libar su néctar, bien sea perchado sobre ellas o recostado sobre el piso, el último comportamiento cuando se trata de flores que forman cojines como *Oenothera epilobifolia* (R. Pelayo, observación personal). Asimismo, es uno de los polinizadores con mayor número de conexiones en la red de plantas-polinizadores del páramo merideño (Pelayo *et al* 2019). Como *O. guerinii*, el nido del Chivito de los Páramos está elaborado con tejidos extraídos de las hojas de los frailejones (*Espeletia*) y otros materiales de origen vegetal, poseen forma de copa pequeña y presentan un tamaño mayor con respecto a otras especies de Trochilidae. Estos se localizan en la base de frailejones y taludes, así como en cavidades en los bordes de riachuelos, protegidos de la luz solar y la lluvia, el mismo lugar de anidamiento puede ser reutilizado con un nuevo nido sobre el anterior (Ruschi 1961, Vuilleumier y Ewert 1978, Snow 1983, Schuchmann 1999). Entre 40 y 61 días dura la anidación y es realizado por las hembras (Snow 1983, Schuchmann 1999, Salamanca 2011). La reproducción del Chivito de los Páramos ocurre entre los meses Junio y Octubre (Hilty 2003). Por ser el Chivito de los Páramos una especie cuya ecología ha sido poco descrita, endémica y con distribución restringida, es importante tener nuevos datos sobre sus hábitos reproductivos. El objetivo del presente trabajo fue describir un evento de nidificación del Chivito de los Páramos en la Cordillera de Mérida, así como suministrar información adicional acerca de la elaboración, características y temperatura de su nido, elementos de la dieta (forrajeo) de la hembra, masa corporal y biometría de los juveniles, e informar sobre la ubicación de un conjunto de nidos del Chivito de los Páramos previamente registrados en la mencionada localidad.

De manera imprevista, durante un recorrido por el páramo de la Sierra de la Culata, Cordillera de Mérida, tuvimos la oportunidad de registrar y hacer seguimiento a la nidificación de una hembra del Chivito de los Páramos. El registro ocurrió a una altitud de 3.900 m snm, cerca de la carretera trasandina y el Pico el Águila (08°49'13"N–70°83'27"O), al norte del estado Mérida, Venezuela. Este lugar se encuentra en el límite entre los páramos andino y altiandino (Monasterio 1980), donde predominan especies de plantas como *Espeletia schultzii*, *Senecio wedglacialis* (Asteraceae), *Hypericum laricifolium* (Hypericaceae) y *Castilleja fissifolia* (Orobanchaceae). La temperatura media anual es de 6°C, con oscilaciones térmicas diarias de aproximadamente 10°C, así como con patrones de radiación diaria altamente variables (Monasterio y Reyes 1980). Por su parte, la precipitación media anual es de 800 mm, con marcada estacionalidad, siendo los momentos de mayor precipitación abril y noviembre (Monasterio y Reyes 1980).

Desde el momento que se detectó a la hembra construyendo el nido solo se realizaron 10 visitas al lugar debido a limitaciones logísticas. Sin embargo, se logró registrar el momento de la postura de los huevos, su incubación, la eclosión de los mismos, el desarrollo de los pichones (masa corporal y longitud del culmen expuesto), así como el momento en que abandonaron el nido.

FIGURA 1. Nido del Chivito de los Páramos *Oxypogon lindenii* registrado en el borde de la carretera trasandina, cerca de Pico El Águila, Mérida. En la fotografía se aprecia a la hembra mientras incubaba los huevos. Foto: R. Pelayo.

Para el registro de la masa corporal utilizamos un dinamómetro de 0,1 g de precisión, mientras que para medir la longitud del pico se utilizó un vernier analógico. El nido *per se* fue medido con una cinta métrica. Durante el período de incubación se colocó un datalogger (Omega) por ocho días para registrar la temperatura del nido y la ambiental (aire bajo sombra) simultáneamente, cada cinco minutos. Durante cada visita también realizamos focales con binoculares marca Eagle 10X42 para documentar detalles del forrajeo de la hembra en los alrededores del nido, con un esfuerzo total de 18 horas. Asimismo, realizamos un registro fotográfico del desarrollo de los pichones con una cámara Nikon D5300 y colocamos una cámara de video GOPRO Hero White, para registrar la alimentación de los pichones. Como una contribución adicional para enriquecer el conocimiento del comportamiento reproductivo del Chivito de los Páramos, hemos incluido la información de otros nidos adicionales obtenida en múltiples salidas de campo en la Cordillera de Mérida. La información obtenida se resume de la siguiente manera:

Elaboración del nido. La hembra del Chivito de los Páramos fue observada por primera vez el 23 de septiembre de 2016 volando con un tejido en su pico, probablemente hojas de algún Frailejón *Espeletia* y líquenes. Luego de nueve días el nido estaba totalmente culminado y en su interior se encontraba un solo huevo de color blanco, aunque la hembra no fue observada incubando. Ocho días después se encontró otro huevo en el nido (dos en total) y, como era de esperar, la incubación había comenzado. Luego de 20 días encontramos los pichones recién nacidos. Los mismos tenían los ojos cerrados, la pterilia era evidente y resaltaba entre las porciones desnudas del cuerpo. Además, en el nido aun quedaban restos de las cáscaras de los huevos (dos mitades).

Características del nido. El nido bajo estudio estaba ubicado en el orificio de un talud al borde de la carretera trasandina, a unos 170 cm de altura en relación al suelo, rodeado de vegetación herbácea de *Acaena elongata* (Rosaceae) y musgos. El nido estaba construido con los tejidos extraídos de las hojas de

TABLA 1. Datos de la biomasa (masa corporal) y longitud del culmen expuesto de los dos pichones del Chivito de los Páramos *Oxypogon lindenii* tomados entre la primera semana después de la eclosión y una semana antes de abandonar el nido en las cercanias del Pico El Águila, Cordillera de Mérida, Venezuela.

Tiempo (días)	Pichon 1 Biomasa (g)	Pichón 2 Biomasa (g)	Pichón 1 Culmen expuesto (mm)	Pichón 2 Culmen expuesto (mm)
5	4,0	6,0	3,62	4,74
13	8,5	8,5	4,94	4,97
20	7,0	8,0	7,56	6,16

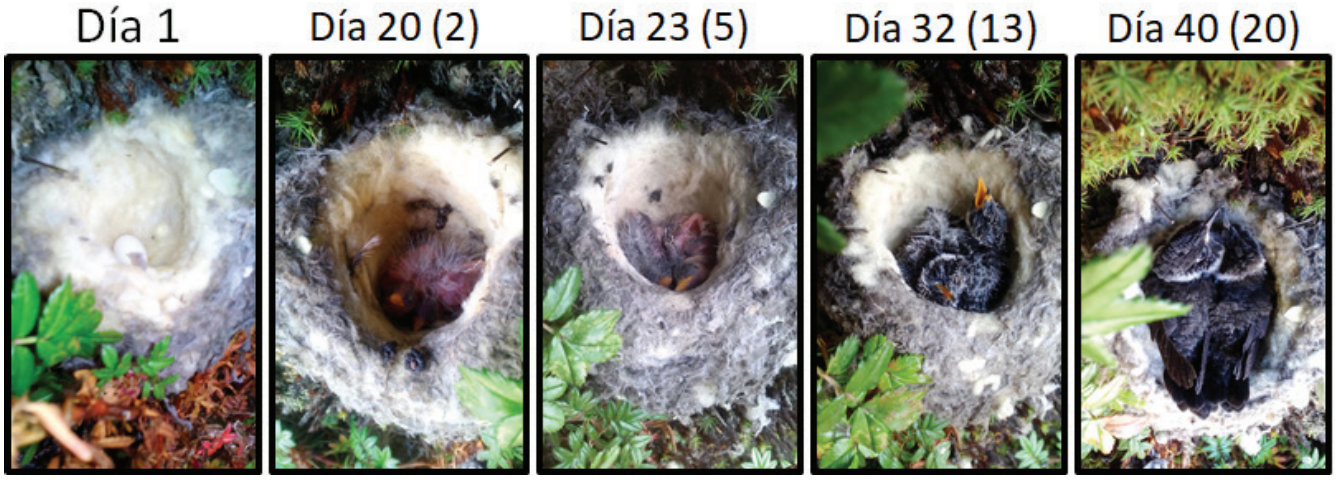


FIGURA 2. Seguimiento del evento de nidificación del Chivito de los Páramos *Oxypogon lindenii* en la Sierra de la Culata, Cordillera de Mérida, Venezuela. Entre paréntesis la edad de los juveniles en días.

Frailejón y líquenes, el mismo material observado acarreado por la hembra durante su construcción. Las dimensiones del nido fueron (mm): alto 110; ancho 80; diámetro interno de la copa 50; ancho de las paredes entre 10–15.

Forrajeo de la hembra. Durante la incubación, la hembra permanecía entre 9–41 minutos en el nido. En sus salidas visitaba regularmente las flores de *C. fissifolia* (39 visitas), pocas veces *Valeriana parviflora* (dos visitas) y *E. schultzii* (una visita). Las primeras dejan una mancha de polen anaranjada en su frente (Fig 1). Durante el empollamiento, las salidas a forrajear tenían una duración entre los 3–20 minutos. En ellas igualmente visitaba flores de *C. fissifolia* (23 visitas), pero también fue observada forrajeando pequeños insectos (Diptera). Los pichones tardaron 28 días en abandonar el nido. Durante nuestras observaciones fueron cuidados y alimentados mediante regurgitación solo por la hembra.

Temperatura. La temperatura del aire tuvo un valor mínimo de 1,03°C en la madrugada (06:00 h) y máximo de 21,03°C en la tarde (17:00 h). La temperatura del nido tuvo una fluctuación entre -0,1°C en la madrugada (06:20 h) y 39,6°C en la tarde (16:45 h). En promedio, el nido estuvo normalmente por encima de la temperatura ambiental en 5,24±3,52°C, aunque también hubo algunos registros con temperaturas del nido por debajo de la temperatura del ambiente, principalmente en las madrugadas.

Medidas de los juveniles. Los dos juveniles mostraron el mismo patrón de desarrollo (Fig 2), aumentando de peso después de la eclosión para luego perder peso hasta el abandono del nido (Tabla 1). La longitud del culmen expuesto aumento cada semana hasta conseguir valores similares a los reportados para los adultos (Tabla 1).

Nidos adicionales. Entre el 2000–2018 se registraron siete nidos del Chivito de los Páramos en total (Tabla 2). En dos de ellos se encontraron dos huevos, mientras que en otros tres solo uno. En dos nidos se encontró a la hembra muerta sobre el mismo. En una oportunidad había un huevo bajo ella, mientras que en otra, dos pichones muertos (Tabla 2).

La forma, medidas y tamaño de la nidada (dos huevos) en el nido estudiado coincide con los registros previos para *O. guerinii* y *O. lindenii* (Snow 1983, Rusch 1961), así como en otros Trochilidae de alta montaña como *Oreonympha nobilis* (Córdoba-Córdoba *et al* 2012). Por otro lado, el tiempo de la nidada (58 días), también coincide con lo reportado para las aves de *Oxypogon* por Schuchmann (1999) y Salamanca (2011). Por su parte, la duración aproximada de la incubación y abandono del nido (juveniles) fue un poco mayor que en otras especies andinas como *Glaucis hirsutus*, *Calliphlox amethystina* y *Amazilia tzacatl*, cuyo hábitat se encuentran a menor altitud (Passariello *et al* 2009). Curiosamente, la masa corporal de los pichones a partir de los cinco días de la eclosión resultó ligeramente mayor que el promedio (4,8 g) reportado para los adultos (Hilty 2003). Si bien estos datos estimulan nuevos estudios orientados en confirmar la información presentada, esta tendencia también se conoce en pichones de otras especies de Trochilidae como *Phaetornis augusti* (Verea 2016). Según nuestras observaciones, solo las hembras participan en la elaboración de los nidos y el cuidado parental de los pichones, un comportamiento conocido previamente en la mayoría de los Trochilidae (Schuchmann 1999). Este nido fue exitoso a pesar de encontrarse en una localidad con alto grado de perturbación y ruidos: el borde de una carretera muy transitada. El evento reproductivo que hemos seguido, así como los datos de los registros adicionales de nidos, coincidió con la época de máximas precipitaciones en la localidad (Monasterio y Reyes 1980), así como con el período del año en que ocurre un pico de floración de un alto número de especies de las plantas del páramo (Pelayo *et al* 2019), patrón similar al observado para *O. guerinii* en Boyacá (Salamanca 2011).

La utilización por parte de las especies de *Oxypogon* de plantas tan emblemáticas de los páramos como los frailejones para la elaboración de los nidos, así como para su alimentación, resalta la interdependencia entre estas plantas y las aves endémicas de los páramos (Snow 1983). Así mismo, el alto consumo del néctar de *Castilleja fissifolia* durante la anidación, planta que florece durante todo el año y que produce un néctar con un altos volúmenes y concentraciones de azúcares, sugiere que ésta se trata de otra especie clave en la dieta del Chivito de los Páramos (Pelayo 2017, 2019).

TABLA 2. Nidos del Chivito de los Páramos *Oxypogon lindenii* registrados en la Cordillera de Mérida entre los años 2000 –2018. Todos los nidos encontrados estaban elaborados con restos secos de Frailejón *Espeletia* y otro material vegetal. PN, Parque Nacional.

Localidad	Coordenadas geográficas y altitud	Fecha (dd/mm/aa)	Ubicación	Altura del suelo (cm)	N° de huevos y otra información
Laguna Negra PN Sierra Nevada	08°47’14’’N–70°48’25”O 3.470 m snm	03/10/2012	Frailejón	30	2 huevos
Laguna de Mucubají PN Sierra Nevada	08°47’49’’N–70°49’43’’O 3.580 msnm	04/9/2008	Frailejón	40	1 huevo
Pico el Águila 47 km noreste Mérida (capital), PN Sierra de La Culata	08°50’49’’N–70°48’29’’O 3.920 m snm	29/08/2011	Saliente rocoso	100	1 huevo
La Toma 32 km noreste Mérida (capital), PN Sierra de la Culata	08°48’05’’N–70°54’20’’O 3.590 m snm	10/09/2000	Frailejón	30	1 huevo + hembra muerta sobre el nido
Estación Loma Redonda Teleférico de Mérida, PN Sierra Nevada	08°32’11’’N–71°04’44’’O 4.120 m snm	06/10/2018	Saliente rocoso	120	2 huevos
Pan de Azúcar 26 km noreste Mérida (capital), PN Sierra de la Culata	08°47’25’’N–71°00’21’’O 3.960 m snm	15/11/2007	Saliente rocoso	80	Sin huevos, dos pichones y la hembra muerta
Piedras Blancas vía a Piñango PN Sierra Nevada	08°53´37´´N-70°52´28´´O 4.215 m snm	17/04/2017	Frailejón	79	1 huevo

Un aspecto muy llamativo de nuestros registros fue la presencia de varias hembras muertas en los nidos, eventos que representan el 29% de las muestras. Esto puede sugerir que durante el período de incubación y/o cuidado parental, cuando los Trochilidae entran en torpor durante la noche y la madrugada (Hainsworth *et al* 1977), para el Chivito de los Páramos verse sometido a temperaturas en el nido por debajo de los valores encontrados en nuestros registros, puede significar la muerte de la hembra y sus crías.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a Pascual Soriano, Ariel Espinosa-Blanco y Jesús Mavárez por el apoyo logístico y suministro de equipos; a Carlos Verea y María Ángela Echeverry Galvis por sus valiosos aportes al manuscrito; y a Érica Rodríguez y José Manuel Romero por editar el video.

LISTA DE REFERENCIAS

Ayerbe-Quiñones F. 2018. Guía Ilustrada de la Avifauna Colombiana. Wildlife Conservation Society, Bogotá, Colombia

Collar NJ y P Salaman. 2013. The taxonomic and conservation status of the *Oxypogon* helmetcrests. *Conservación Colombiana* 19: 31–38

Córdoba-Córdoba S, MA Echeverry-Galvis, S Chaparro-Herrera y N Morales. 2012. Description of the nest and eggs of the Bearded Mountaineer (*Oreonympha nobilis*) from Peru. *Ornitología Neotropical* 3: 299–302

Hainsworth FR, BG Collins y LL Wolf. 1977. The function of torpor in hummingbirds. *Physiological Zoology* 50: 215–222

Hilty SL. 2003. Birds of Venezuela. Princeton University Press, Princeton, USA

Monasterio M. 1980. Las formaciones vegetales de los páramos de Venezuela. Pp. 93–158 *en* M Monasterio (ed). Estudios Ecológicos en los Páramos Andinos. Editorial de la Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela

Monasterio M y S Reyes. 1980. Diversidad ambiental y variación de la vegetación en los páramos de los andes venezolanos. Pp. 48–91 *en* M Monasterio (ed). Estudios Ecológicos en los Páramos Andinos. Editorial de la Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela

Passariello F, C Rengifo y C Passariello. 2009. 25 Colibríes Venezolanos. Litografía Lila, San Cristóbal, Venezuela

Phelps WH y WH Phelps (Jr). 1958. Lista de las aves de Venezuela con su distribución. Parte 1: No Passeriformes. *Boletín de la Sociedad Venezolana de Ciencias Naturales* 19: 1–317

Pelayo RC, N Sánchez-Guillén, CF Sánchez, JC Jaimes, M Ramírez, E Villalba, D Hurtado y M Mora. 2015. Cambios en la estructura de ensambles de visitantes florales en *Espeletia schultzii* Wedd y *Senecio wedglacialis* Cuatrec (Asteraceae) ante modificaciones artificiales de algunos caracteres florales. *Ecotropicos* 28: 14–26

Pelayo RC. 2017. Implicaciones ecológicas y evolutivas del robo de néctar en ecosistemas neotropicales venezolanos. Tesis Doctoral, Universidad de Vigo, España

Pelayo RC, NJ Márquez, PJ Soriano y L Navarro. 2019. Phenological

patterns and pollination network structure in a Venezuelan páramo: a community-scale perspective on plant-animal interactions. *Plant Ecology and Diversity* 12: 607–618

Rengifo CA, A Nava y M Zambrano. 2005. Lista de aves de La Mucuy y Mucubají, Parque Nacional Sierra Nevada, Mérida, Venezuela. Serie aves de Mérida (Volumen 1). Editorial Venezolana, Mérida, Venezuela

Ruschi A. 1961. Algumas observações sobre *Oxypogon guerinii lindenii* (Parzudaki) (Aves). *Boletim do Museu de Biologia Mello Leitão* 29: 1–9

Schuchmann KL. 1999. Family Trochilidae (Hummingbirds). Pp. 468–535 *en* J del Hoyo, A Elliott y J Sargatal (eds). Handbook of the Birds of the World. Volumen 5: Barn-owls to Hummingbirds. Lynx Edicions, Barcelona, España

Salamanca J. 2011. Ecología del Barbudito de Páramo (*Oxypogon guerinii*, Trochilidae) en el páramo de Siscunsí, Boyacá, Colombia. *Ornitología Colombiana* 11: 58–75

Snow DW. 1983. The use of Espeletia by paramo hummingbirds in the Eastern Andes of Colombia. *Bulletin of the British Ornithologists' Club* 103: 89–94

Verea C. 2016. Nest and nestling development of the Sooty-capped Hermit (*Phaethornis augusti*) from Venezuela. *Revista Brasileira de Ornitologia* 24: 338–343

Vuilleumier F y DN Ewert. 1978. The distribution of birds in Venezuelan páramos. *Bulletin of the American Museum of Natural History* 162: 1–90

Weller AA y C Rengifo. 2003. Notes on the Avifauna of the Cordillera de Mérida, Venezuela. *Bulletin of the British Ornithologists'* Club 123: 261–270

Recibido: 29/09/2020 **Aceptado**: 15/12/2020

Revista Venezolana de Ornitología 10: 52–57, 2020
©Unión Venezolana de Ornitólogos

Nota

Observaciones sobre la anidación y dieta del Colibrí Anteado *Leucippus fallax* en el noroccidente de Venezuela

Francisco Contreras[1], Vanessa Salas[2] y Adriana Rodríguez-Ferraro[3]

[1]Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda (UNEFM), Programa de Ciencias Ambientales, Núcleo Los Perozo, C. P. 4101, Coro, Venezuela. geogfranciscocontreras@gmail.com

[2]Centro de Investigaciones en Ecología y Zonas Áridas (CIEZA), Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda (UNEFM), C. P. 4101, Coro, Venezuela.

[3]Unión Venezolana de Ornitólogos, Av. Abraham Lincoln, Edificio Gran Sabana, Urb. El Recreo 1010, Caracas, Venezuela.

Abstract.– Observations on the nesting and diet of the Buffy Hummingbird *Leucippus fallax* in northwestern Venezuela.– The Buffy Hummingbird is one of the most abundant birds inhabiting arid scrubs in northern Venezuela, however, its ecology is poorly known. Our goal was to document the nesting and feeding habits of this species in Falcón state based on field observations conducted between 2018 and 2020. We found two Buffy Hummingbird´s nests, one in February 2018 and another in June 2020, both located in a ravine where vegetation was dominated by mesquite *Prosopis juliflora* and columnar cacti *Stenocereus griseus*. Clutch size at both nests was two white eggs, hatching period was 20–23 days, and fledglings abandoned nests at 21–25 days old. Behavioral observations during 2020 indicated that the female built the nest and cared for chicks. After chicks fledged, the nest was collected and we identified nest materials, which include fibers of Melon Cactus *Melocactus curvispinus*, spider webs, small twigs, and small pieces of tree bark and leaves. During field walks we observed hummingbirds foraging on nectar and fruits from 15 plant species belonging to nine families, including nine species not reported previously as part of their diet. Cacti provide important food resources for Buffy hummingbirds in Falcón state, and these birds are the main pollinators of Melon cacti and flowering True Aloe *Aloe vera*. More studies are needed to fully understand the ecology of the Buffy Hummingbird in northwestern Venezuela, as well as the impact of current threats (deforestation, wood collection, agriculture expansion, and aloe crops) affecting the integrity of arid scrubs on the long-term survival and conservation status of this hummingbird.

Key words. Bird diet, Buffy Hummingbird, hummingbird, nesting, Trochilidae

La familia Trochilidae incluye 377 especies de colibríes, que son en su mayoría, pequeñas aves nectarívoras restringidas a las Américas, donde habitan en una amplia diversidad de ecosistemas (del Hoyo 2020). Dentro de esta familia, *Leucippus* se considera actualmente, con base en datos filogenéticos (Stiles *et al* 2017, Remsen *et al* 2020), un género monotípico que incluye sólo al Colibrí Anteado *Leucippus fallax*, restringido a matorrales xerófitos y bosques secos en el norte de Venezuela y Colombia (Stotz *et al* 1996, Restall *et al* 2006) en los que está presente durante todo el año (Lentino 2003). Este colibrí es considerado una especie de Preocupación Menor (IUCN 2020) y casi endémica en Venezuela. En el país existen tres subespecies del Colibrí Anteado: *L. f. cervina* al noroeste, *L. f. fallax* en Lara y *L. f. richmondi* al noreste del país, incluyendo las islas del Caribe (Phelps y Meyer de Schauensee 1979, Hilty 2003, Restall *et al* 2006, Ascanio *et al* 2017). A pesar de que Trochilidae agrupa especies de las más diversas entre las aves del Nuevo Mundo, poco más de la mitad de sus especies carece de información básica sobre sus hábitos de alimentación y anidación (Schuchmann 1999). El Colibrí Anteado es una de las especies más abundantes de las zonas áridas (Rodríguez-Ferraro y Blake 2008), sin embargo, se tiene poca información sobre

FIGURA 1. Mapa de ubicación de los registros de anidación del Colibrí Anteado *Leucippus fallax* en la comunidad de Taratara, municipio Colina, estado Falcón, y los registros previos de anidación en la península de Araya e Isla Caribe, estado Sucre.

TABLA 1. Medidas del nido del Colibrí Anteado *Leucippus fallax* hallado en junio de 2020 en la localidad de Taratara, municipio Colina, estado Falcón, comparado con los datos previos conocidos de la especie en el oriente del país (McNeil y Rodríguez 1985). Datos en milímetros (mm).

Parámetros	Presente estudio	McNeil y Rodríguez (1985)		
Alto	33	42	40	40
Diámetro externo	40	32	27	30
Diámetro interno	32	-	-	-
Profundidad	21	21	20	20

su biología y ecología. Se ha reportado que su principal fuente de alimento se basa en el consumo del néctar de flores de cactáceas y leguminosas (Bisbal y Rivero 2005), aunque también puede incluir en su dieta insectos, arañas, semillas pequeñas y jugos de las frutas de cactáceas (Poulin *et al* 1994a, 1994b, Silvius 1995). Con respecto a la reproducción del Colibrí Anteado, en Venezuela sólo se han realizado dos estudios, ambos en el estado Sucre. McNeil y Rodríguez (1985) realizaron observaciones de tres nidos en la península de Araya y Carbonini *et al* (2009) realizaron el seguimiento de tres nidos en Isla Caribe. En este sentido, el presente trabajo reporta nuevos datos sobre la reproducción y la dieta del Colibrí Anteado en el noroccidente del país, específicamente para el estado Falcón, donde la especie se distribuye ampliamente en toda la costa norte y en la Península de Paraguaná (Contreras *et al* 2016).

Las observaciones se realizaron en la comunidad de Taratara (11°29'31,59"N–69°29'52,46"O), municipio Colina del Estado Falcón, a 40 m snm y a 18 km de la ciudad de Coro (Fig 1). Esta zona corresponde a un matorral espinoso caracterizado por presentar vegetación xerófita, dominada principalmente por especies de Cactaceae, Capparidaceae y Mimosaceae. La zona presenta una temperatura promedio anual de 28,8°C y una precipitación media anual entre 300–700 mm (Sarmiento 1972), cuyos picos de precipitación ocurren entre junio–julio con aproximadamente 35 mm (Thielen *et al* 2013). En dicha localidad se registraron dos eventos de anidación: un primer nido fue encontrado en febrero del 2018 y fue observado los días 05 y 06; un segundo nido fue encontrado en junio del 2020 y observado los días 07, 17, 25 y 29 del mencionado mes, así como el 01, 07, 10, 13 y 15 de julio. En cada visita

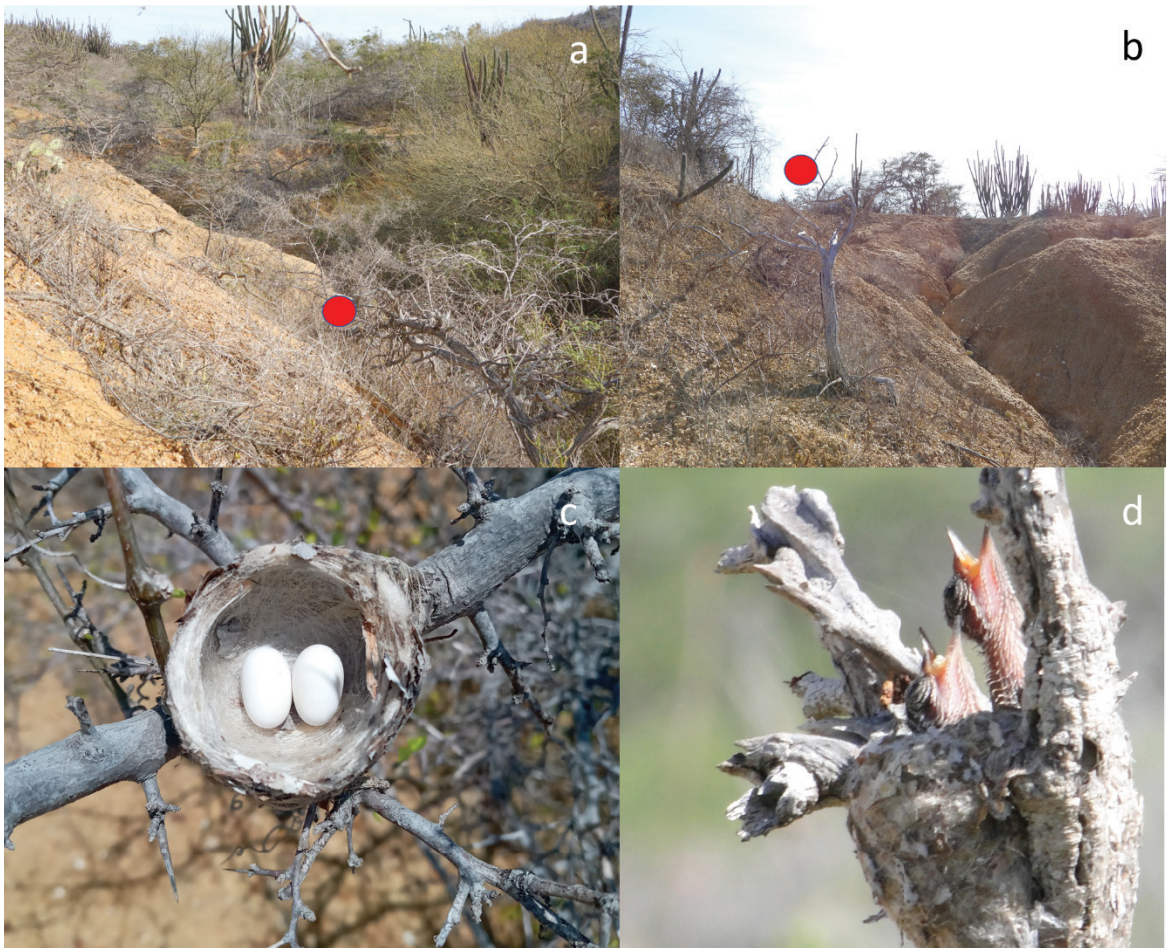


FIGURA 2. Hábitat de nidificación del Colibrí Anteado *Leucippus fallax* en una quebrada intermitente en Taratara, municipio Colina, estado Falcón. En las fotos: a, nido encontrado en junio 2020; b, nido encontrado durante febrero 2018; c, huevos del nido de junio 2020; d, pichones del nido de febrero 2018. Fotos: F. Contreras.

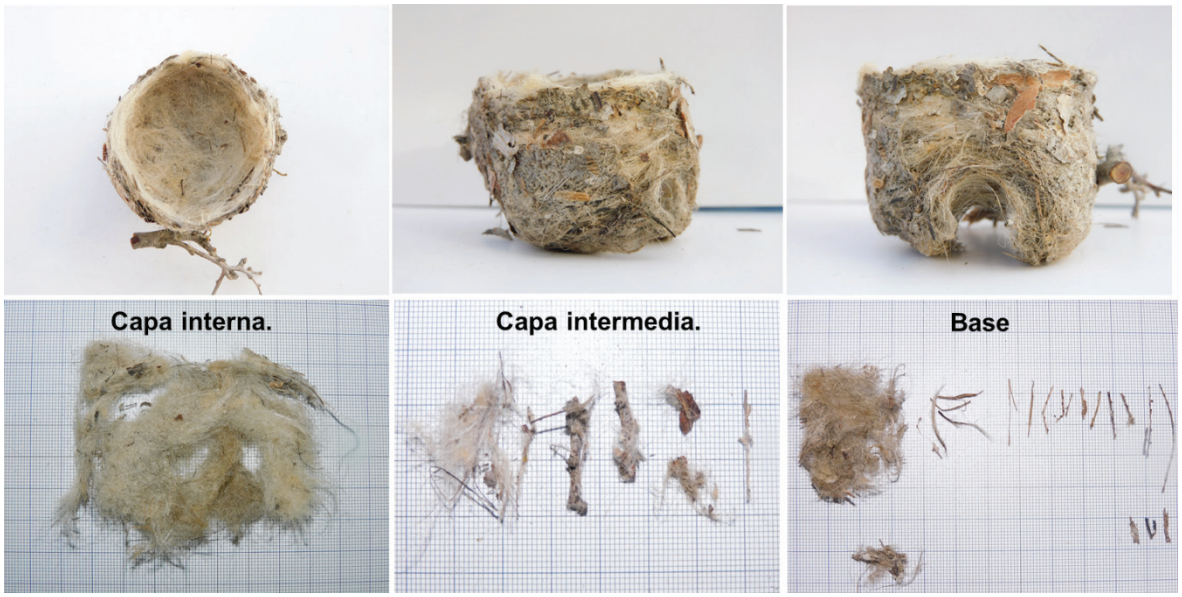


FIGURA 3. Estructura del nido del Colibrí Anteado *Leucippus fallax* encontrado en la en la localidad de Taratara, municipio Colina, estado Falcón. Fotos: F. Contreras.

los nidos se observaron por un lapso de dos horas, a las 07:00 y 18:00 h. Para ambos nidos se registraron las características del hábitat circundante. Adicionalmente, al nido hallado en el 2020 se le tomaron datos sobre la conducta y crecimiento de los pichones. Las observaciones sobre el crecimiento de los pichones se realizaron en los momentos cuando la hembra se ausentaba el nido. Se registraron las coordenadas UTM de cada nido con un GPS Garmin 60CSx y las observaciones de comportamiento se realizaron con ayuda de binoculares Nikon 8 x 40. También se empleó una cámara Nikon P1000 para llevar un registro fotográfico del crecimiento de los pichones, a una distancia de tres metros del nido. En 2020, una vez que el nido fue abandonado por los pichones, se determinó la altura a la cual se elevaba desde el suelo. El nido fue posteriormente colectado para tomar las medidas de su longitud interna y profundidad de la copa, así como caracterizar el material de fabricación. Para las mediciones se utilizó un calibrador con ± 1,0 mm de precisión. Las medidas obtenidas se compararon con las reportadas por McNeil y Rodríguez (1985). Además, durante las visitas de observación, ocasionalmente tomamos nota de las plantas utilizadas por el Colibrí Anteado para alimentarse. La identificación de dichas plantas se realizó con la ayuda de la Guía de Árboles Comunes de Venezuela (Hoyos 2009) y la lista de especies de plantas del Parque Nacional Médanos de Coro (Wingfield y Rodríguez 2009).

Ubicación de los nidos. En ambos eventos de anidación, los nidos del Colibrí Anteado estaban ubicados al borde de una quebrada intermitente (Fig 2), en un área dominada por el Cují yaque *Prosopis juliflora* (Mimosaceae) y el Cardón Dato *Stenocereus griseus* (Cactaceae). Otras especies presentes incluian varios cactus columnares, algunos con más de ocho metros de altura, los cuales fructificaban entre junio y agosto, meses que coinciden con la temporada reproductora del Colibrí Anteado y otras aves de zonas áridas (Silvius 1995, Azpiroz y Rodríguez-Ferraro 2006) y el pico de precipitación de la temporada de lluvias (Thielen *et al* 2013). Este patrón de concordancia entre la temporada de lluvias, la fructificación de las Cactaceae y la reproducción de las aves ha sido reportado en diferentes zonas áridas del norte de Venezuela (Bosque 1984, Poulin *et al* 1992, Silvius 1995). La mayor parte de la vegetación xerofita en el área circundante al nido se encontraba en la margen derecho de la quebrada, posiblemente actuando como barrera contra los fuertes vientos.

Características de los nidos. El nido hallado en 2020 estaba ubicado entre las ramas terminales de un arbusto de Cruceto *Randia obcordata* (Rubiaceae) a 1,0 m de altura del suelo. Entre los materiales utilizados figuraban fibras del Cardón Guanajo *Pilosocereus lanuginosus*, algunas fibras sedosas de Buche *Melocactus curvispinus* (Cactaceae) y fibras extraidas de nidos abandonados del Chirito de Chaparrales *Poliotila plumbea* cercanos al nido en construcción. Las medidas del nido (ancho interno, alto, profundidad, ancho externo y peso) se dan en la Tabla 1. Estas medidas coinciden con las previamente reportadas por McNeil y Rodríguez (1985). La estructura del nido estaba compuesta por tres capas (interna, intermedia, externa) y una base. La capa interna contenía 99% fibras sedosas de Buche, así como otras pocas fibras gruesas a muy finas, probablemente telas de araña; en la capa intermedia se encontraron fibras sedosas más gruesas, agrupadas con pequeñas ramitas; la capa exterior tenía adheridos pequeños y delgados fragmentos de cortezas de origen desconocido, así como restos de ramas finas y pequeñas hojas. Por último, la base del nido también estaba compuesta por fibras sedosas aún más agrupadas y una mayor cantidad de ramas finas y fragmentos de corteza (Fig 3). Adicionalmente, el nido tuvo un peso de 1,0 gramos.

Comportamiento. Solo un individuo adulto participó en la construcción del nido, comportamiento atribuido a la hembra. Asimis-

FIGURA 4. Secuencia de desarrollo del Colibrí Anteado *Leucippus fallax* en un nido encontrado en la localidad de Taratara, municipio Colina, estado Falcón en el 2020. Nótese que a los 23 días de nacidos solo se encontraba un individuo en el nido. Fotos: F. Contreras.

mo, la hembra incubó los huevos y se encargó del cuidado de los pichones, una regla general conocida entre los Trochilidae (Schuchmann 1999). Posterior a la construcción del nido, la hembra colocó un huevo y dos días después colocó un segundo. Ambos huevos se incubaron durante un período de 20–23 días. Una vez nacidos los pichones, la hembra realizaba viajes cercanos en búsqueda de alimento, alejándose del nido unos 10 m y recolectando alimento por aproximadamente una hora, con descansos ocasionales y vigilancia siempre cerca del nido. Al llegar al nido alimentaba a las crías durante un minuto, para luego hacer la limpieza o mantenimiento, controlando asimismo la entrada de insectos en el nido.

Características de huevos y pichones. En ambos eventos el tamaño de la nidada fue de dos huevos (Fig 2), el cual coincide con el tamaño de nidada más común dentro de Trochilidae (Schuchmann 1999). Los huevos eran lisos y de color blanco, con su característica forma ovoide, información que también coincide con la descripción dada por Carbonini *et al* (2009) en el estado Sucre. Los huevos eclosionaron con un día de diferencia y las crías al momento de nacer tenían una coloración oscura, con pequeños plumones color marrón sobre el dorso. De los dos pichones nacidos, uno abandonó el nido a los 21 días, mientras que el segundo a los 25 días (Fig 4).

Dieta. El Colibrí Anteado se benefició de 15 especies de plantas pertenecientes a nueve familias. De ellas se alimentó del néctar y los frutos de cinco especies de Cactaceae, así como del néctar de Caesalpiniaceae (dos especies), Verbenaceae, Capparidaceae, Mimosaceae, Zygophyllaceae, Boraginaceae, Agavaceae y Asphodelaceae (Tabla 2, Fig 5). También se pudo evidenciar que el Buche *M. curvispinus* constituye una parte importante en la dieta de individuos adultos y pichones del Colibrí Anteado. Lo mencionado coincide con las observaciones de Nassar y Ramírez (2004), quienes lo consideran el principal polinizador de dicha Cactaceae. Asimismo, Silvius (1995) en la isla de Margarita y Bosque (1984) en la Península de Paraguaná reportan el consumo de frutos del Cardón Dato. Florian y Arango (2010) también reportan el consumo de néctar de Sábila *Aloe vera* en grandes cantidades, convirtiéndolo en uno de sus principales polinizadores. La presente investigación adiciona nueve especies de plantas como parte de la dieta del Colibrí Anteado, no previamente conocidas: la Tuna Brava *Opuntia wentiana*, el Cardón de Lefaria *Subpilocereus repandus* (Cactaceae), la Serpiente Azul *Starchytarpheta trinitensis*

TABLA 2. Lista de las 15 especies de plantas registradas en la localidad de Taratara, municipio Colina, estado Falcón, utilizadas por el Colibrí Anteado *Leucippus fallax* en su dieta.

Familia	Nombre científico	Nombre Común	Fuente de alimento
Cactaceae	*Melocactus curvispinus*	Buche	Néctar
	*Opuntia wentiana**	Tuna Brava	Néctar
	*Subpilocereus repandus**	Cardón de Lefaria	Néctar y fruto
	Stenocereus griseus	Cardón Dato	Fruto
	Subpilocereus lanuginosus	Cardón Lanoso	Fruto
Verbenaceae	*Starchytarpheta trinitensis**	Serpiente Azul	Néctar
Capparidaceae	*Capparis odoratissima**	Olivo	Néctar
Mimosaceae	*Albizzia lebbek**	Barba de Caballero	Néctar
Zygophyllaceae	*Bulnesia arborea**	Vera	Néctar
Boraginaceae	*Bourreria cumanensis**	Flor Blanca	Néctar
Caesalpiniaceae	*Parkinsonia praecox**	Yabo	Néctar
	*Delonix regia**	Flamboyant	Néctar
	Caesalpinia coriaria	Dividivi	Néctar
Agavaceae	*Agave cocui*	Cocui	Néctar
Asphodelaceae	*Aloe vera*	Sábila	Néctar

*Nuevo reporte en la dieta del Colibrí Anteado.

(Verbenaceae), el Olivo *Capparis odoratissima* (Capparidaceae), la Vera *Bulnesia arborea* (Zygophyllaceae), la Flor Blanca *Bourreria cumanensis* (Boraginaceae), el Yabo *Parkinsonia praecox*, la Barba de Caballero *Albizzia lebbek* y el Flamboyant *Delonix regia* (Fabaceae).

Se sugiere realizar estudios detallados sobre la biología de las diferentes subespecies del Colibrí Anteado en Venezuela, así como evaluar su estado de conservación, ya que actualmente los bosques xerófitos y matorrales espinosos sufren fuertes intervenciones principalmente como consecuencia de la tala y quema, extracción de madera, ampliación agrícola y la deforestación para la cría de caprinos (Rodríguez *et al* 2010). Además, sería importante estudiar la influencia que tienen los monocultivos de Sábila sobre la ecología del Colibrí Anteado, principalmente en los estados Falcón y Lara.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a la Fundación Idea Wild por la beca otorgada al autor principal. Queremos también dar gracias a dos revisores anónimos y a Carlos Verea por sus comentarios y sugerencias que contribuyeron a mejorar la versión inicial del artículo.

LISTA DE REFERENCIAS

Ascanio D, G Rodríguez y R Restall. 2017. Birds of Venezuela. Bloomsbury Publishing, London, UK

Azpiroz AB y A Rodríguez-Ferraro. 2006. Noteworthy observations of the birds of Falcón state, northwestern Venezuela. *Ornitologia Neotropical* 17: 445–451

Bisbal FJ y R Rivero. 2005. Notas sobre los vertebrados de la Isla de Cubagua, Venezuela. *Memoria de la Fundación La Salle de Ciencias Naturales* 163: 5–17

Bosque C. 1984. Structure and diversity of arid zone bird communities in Venezuela. PhD Dissertation, University of Washington, Seattle, USA

Calvelo S, A Trejo y V Ojeda. 2006. Botanical composition and structure of hummingbird nests in different habitats from northwestern Patagonia (Argentina). *Journal of Natural History* 40: 589–603

Carbonini AK, MA García-Amado, A Peralta, P Miloslavich, A Fernández, Y Fernández, F de Fernández y LJ Bermúdez. 2009. Descripción del nido, huevos y pichones del Colibrí Anteado *Leucippus fallax* en Isla Caribe, estado Sucre. I Congreso Venezolano de Ornitología, Barquisimeto, estado Lara, Venezuela

Contreras F, V Salas, F Velázquez y E Chirinos. 2016. Lista actualizada de las aves del estado Falcón. *Croizatia* 17: 101–119

del Hoyo J. 2020. All the Birds of the World. Lynx Edicions, Barcelona, España

Florian D y I Arango. 2010. Biología floral de *Aloe vera* (l.) Burm. f. cultivados en el banco de germoplasma de la Universidad del Magdalena. Trabajo especial de Grado, Universidad de Magdalena, Santa Marta, Colombia

Hilty SL. 2003. Birds of Venezuela. Princeton University Press, Princeton, USA

Hoyos J. 2009. Guía de árboles de Venezuela (4ta ed). Sociedad de Ciencias Naturales La Salle, Caracas, Venezuela

IUCN. 2020. The IUCN Red List of Threatened Species. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, Cambridge, UK. Documento en línea. *URL*: http://www.iucnredlist.org. Visitado: julio 2020

Lentino M. 2003. Aves. Pp. 610–648 *en* M Aguilera, A Azócar y E González-Jiménez (eds). Biodiversidad en Venezuela (Tomo 2). Editorial Ex Libris, Caracas, Venezuela

Nassar JM y N Ramírez. 2004. Reproductive biology of the melon cactus, *Melocactus curvispinus* (Cactaceae). *Plant Systematics and Evolution* 248: 31–44

McNeil R y JR Rodríguez. 1985. Nest, seasonal movements, and breeding of Buffy Hummingbirds in xeric habitats of northeastern Venezuela. *The Wilson Bulletin* 97: 547–551

Phelps WH (Jr) y R Meyer de Schauensee. 1979. Una Guía de las Aves de Venezuela. Gráficas Armitano, Caracas, Venezuela

Poulin B, G Lefevbre y R McNeil. 1992. Tropical avian phenology in relation to abundance and exploitation of food resources. *Ecology*: 2295–2309

Poulin B, G Lefevbre y R McNeil. 1994a. Diets of landbirds from northeastern Venezuela. *The Condor* 96: 354–367

Poulin B, G Lefevbre y R McNeil. 1994b. Characteristics of feeding guilds and variation in diets of bird species of three adjacent tropical sites. *Biotropica* 26: 187–197

Remsen JV, JI Areta, E Bonaccorso, S Claramunt, A Jaramillo, JF Pacheco, MB Robbins, FG Stiles, DF Stotz y KJ Zimmer. 2020. A Classification of the Bird Species of South America. American Ornithologists' Union, Washigton DC, USA. Documento en línea. *URL*: https://www.museum.lsu.edu/~Remsen/SACCBaseline.htm. Visitado: julio 2020

Restall R, C Rodner y M Lentino. 2006. Birds of Northern South America. Volume 2: Plates and Maps. Christopher Helm, London, UK

Rodríguez JP, F Rojas-Suárez y D Giraldo Hernández. 2010. Libro Rojo de los Ecosistemas Terrestres de Venezuela. Provita, Shell Venezuela y Lenovo, Caracas, Venezuela

Rodríguez-Ferraro A y JG Blake. 2008. Diversity patterns of bird assemblages in arid zones of Northern Venezuela. *The Condor* 110: 405–420

Sarmiento G. 1972. Ecological and floristic convergences between seasonal plant formations of tropical and subtropical South America. *Journal of Ecology* 60: 367–410

Schuchmann KL. 1999. Family Trochilidae (Hummingbirds). Pp. 468–535 *en* J del Hoyo, A Elliott y J Sargatal (eds). Handbook of the Birds of the World. Volumen 5: Barn-owls to Hummingbirds. Lynx Edicions, Barcelona, España

Schulenberg TS y TA Parker. 1981**.** Status and distribution of some northwest Peruvian birds. *The Condor* 83: 209–216

Silvius KM. 1995. Avian consumers of cardon fruits (*Stenocereus griseus*: Cactaceae) on Margarita Island, Venezuela. *Biotropica* 27: 96–105

Stiles G, JV Remsen y JA Mcguire. 2017. The generic classification of the Trochilini (Aves: Trochilidae): Reconciling taxonomy with phylogeny. *Zootaxa* 4353: 401–424

Stotz DF, JW Fitzpatrick, TA Parker III y DK Moskovits. 1996. Neotropical Birds: Ecology and Conservation. University of Chicago Press, Chicago, USA

Thielen DR, JI Quintero, CA Thielen y N Matute. 2013. Efecto de los cambios globales sobre la dinámica de dunas costeras: el caso de Los Médanos de Coro. *Acta Biológica Venezuelica* 33: 1–2.

Wingfield R y JR Rodríguez. 2009. Una especie en peligro de extinción: *Amoreuxia wrightii*. Revista de Investigación Lutagista, Instituto Universitario de Tecnologia "Alonso Gamero", Santa Ana de Coro, Falcon, Venezuela

Recibido: 18/10/2020 **Aceptado**: 14/12/2020

Revista Venezolana de Ornitología 10: 58–60, 2020
©Unión Venezolana de Ornitólogos

Nota

Primera descripción del nido y huevos del Jilguero Triguerito S*pinus spinescens* (Fringillidae) en el páramo andino de Mérida, Venezuela

Luis A. Saavedra[1] y Miguel E. Matta Pereira[2]

[1]Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad de Los Andes (ULA), estado Mérida, Venezuela. luisaavedra.95@gmail.com
[2]Colección Ornitológica Phelps, Av. Abraham Lincoln, Edificio Gran Sabana, Piso 3, Urb, El Recreo, Caracas, Venezuela.

Abstract.– First description of the nest and eggs of the Andean Siskin *Spinus spinescens* (Fringillidae) in an andean paramo of Mérida, Venezuela.– We present the first description of the nest and eggs of Andean Siskin *Spinus spinescens* in the Cordillera de Mérida (Andean Mountains), Venezuela. The nest was found in the locality of Loma Redonda, near the "Teleférico de Mérida " cable car system at 4,020 m asl, in the Sierra Nevada National Park, Mérida state, Venezuela. The nest was located on a shrub of the *Arcytophyllum nitidum* (Rubiaceae). Its form was catalogued as low rate, built with plant materials such as dry leaves (grasses), roots, moss, and small leaves. In the development of the incubation bed, the coating with trichomes of *Speletia* is relevant, because it provide a thermal barrier, allowing it to avoid low temperatures given the conditions of the micro-climate and habitat where it nests. Inside of the nest were two bluish-white eggs with small brown spots scattered at the height of the largest latitudinal diameter and towards the base.

Key words. Andean Siskin, Cordillera de Mérida, nest, paramo, Venezuelan Andes

El género *Spinus* incluye 20 especies de las cuales 12 se encuentran en Suramérica, formando un grupo monofilético compuesto de dos clados hermanos (Beckman y Witt 2015), todos anteriormente ubicados dentro del género *Carduelis* (Robbins *et al* 1994, Clement 2020, Remsen *et al* 2020). En Venezuela son llamados comúnmente como Jilgueros (Verea *et al* 2019) y se trata de aves pequeñas que no sobrepasan los 12 gramos de peso, cuyo plumaje presenta colores entre negro, amarillo y olivo, excepto *S. cucullatus* que es de color rojo; en general poseen picos cortos y cónicos con una punta aguda (Meyer de Schauensee y Phelps 1978, Ascanio *et al* 2017, Clement 2020). El Jilguero Triguerito *Spinus spinescens* presenta dimorfismo sexual marcado, donde el macho se caracteriza por la presencia de un capuchón negro en la cabeza, mientras que en el plumaje de la hembra predomina el color oliva (Meyer de Schauensee y Phelps 1978, Hilty y Brown 1986, Hilty 2003, Restall *et al* 2006). Esta especie presenta poblaciones disyuntas a lo largo de su distribución en América del Sur (Fjeldså y Krabbe 1990, Restall *et al* 2006) y en Venezuela se encuentra en la Cordillera de Mérida, la Cordillera de la Costa y la Sierra de Perijá (Meyer de Schauensee y Phelps 1978, Phelps y Meyer de Schauensee 1994, Hilty 2003, Ascanio *et al* 2017), mientras que en Colombia se distribuye en la Sierra de Santa Marta, los Andes Orientales y Occidentales (Hilty y Brown 1986), hasta alcanzar el norte de Ecuador (Robbins *et al* 1994). Se ha registrado en Venezuela en los estados andinos de Táchira (Meyer de Schauensee y Phelps 1978), Mérida (Rengifo *et al* 2005), Trujillo (Meyer de Schauensee y Phelps 1978), en la Sierra de Perijá del estado Zulia (Ascanio *et al* 2017), en la Cordillera de la Costa central entre los estados Aragua (Miranda 2017) y Miranda (Miranda 2013). Frecuenta hábitats abiertos de transición que limitan con los bosques nublados, bosque de *Polylepis* (Rosaceae) y áreas de páramos, a un intervalo altitudinal desde 2.700–4.200 m snm (Hilty 2003). Se observa en parejas, formando pequeñas bandadas dispersas o grandes grupos de hasta 20 a 26 individuos (Vuilleumier y Ewert 1978, Robbins *et al* 1994), mientras se alimentan de semillas en el suelo, entre ellas del género *Espeletia* (Vuilleumier y Ewert 1978, Phelps y Meyer de Schauensse 1994).

Aunque en algunas especies del género *Spinus* se ha estudiado la biología reproductiva (Allen 1887, Todd 1926, Pereyra 1938, Coutlee 1968, Udvardy 1977, Watt y Dimberio 1990, Ortega 1999, Prather *et al* 2002), en la mayoría de las especies neotropicales aún se desconocen algunos aspectos básicos, como la forma de los nidos, huevos y sitios seleccionados para nidificar. No obstante, la información sobre la reproducción de algunas especies de *Spinus* proviene mayormente de la crianza en cautiverio (Perea 1974, Laiz 1978, Rosentul 1980, Esuperanzi 1992a,b; Ortega 1999, Moreno 2005). La información acerca del nido del Jilguero Triguerito en la naturaleza es básicamente anecdótica (Fjeldså y Krabbe 1990, Hilty 2003). Por tal razón, el objeto del presente trabajo es describir el nido y los huevos observados en un páramo andino del estado de Mérida, Venezuela, localidad al norte de distribución general.

El 19 de septiembre de 2019 se encuentra de manera accidental un nido del Jilguero Triguerito cerca de la estación Loma Redonda del Sistema Teleférico de Mérida Mukumbarí (08°32´21,69"N–71°04´36,76"O), a 4.020 m snm, en el Parque Nacional Sierra Nevada, estado Mérida, Venezuela. La angustiada presencia de un macho y una hembra volando cerca del nido reveló su ubicación. La observación fue llevada a cabo entre las 11:00 y 12:30 h en un área retirada de los senderos concurridos por turistas. El nido es encontrado en la unidad ecológica denominada páramo andino (Atraroff y Sarmiento 2004), cuya temperatura media anual puede descender por debajo de 9°C. La formación vegetal dominante en esta unidad ecológica es el rosetal-arbustal y consta de tres estratos principales; el primer estrato ocupa las especies dominantes entre 50–150 cm de altura, formado principalmente por las especies del género *Espeletia* (Asteraceae) y arbustos siempreverdes como *Hypericum* (Hypericaceas), *Hesperomeles* (Rosaceae) y *Chaetolepis* (Melastomataceae). El segundo asociado entre 20–50 cm, está dominado por gramíneas de los géneros *Poa*, *Calamagristris* y Bromus (Poaceae), arbustos bajos como *Hinterhubera* (Asteraceae) y por hierbas *Castilleja* (Orobanchaceae), *Ortosanthus* (Iridaceae) y *Lupinus* (Fabaceae). El último, entre 0–10 cm se encuentras pequeñas gramíneas de *Agrostis*, *Aciachne* (Poaceae) y otras hierbas como *Sysyrinchium* (Iridaceae), *Geranium* (Geraniaceae), *Lachemillas* (Rosaceae), *Bidens*, *Hypochoeris* (Asteraceae) y *Acaena* (Rosaceae) (Atraroff y Sarmiento 2004).

Una vez detectado el nido, se procedió con una cinta métrica a tomar las medidas de la altura con respecto al suelo donde se encontraba situado. Asimismo, se usó un calibrador digital Surket ± 0,01 mm y regla Curtin Matheson scientific de 152 cm ± 0,1 mm para tomar las medidas generales la estructura del nido y huevos. El nido estaba situado a 100 cm de altura sobre el suelo, en un arbusto de *Arcytophyllum nitidum* (Rubiaceae) que ostentaba abundantes

FIGURA 1. Ubicación del nido de Jilguero Triguerito *Spinus spinescens* sobre un arbusto de *Arcytophyllum nitidum* (Rubiaceae), encontrado en un páramo andino, Parque Nacional Sierra Nevada, Mérida, Venezuela (a). En b, se puede observar un detalle de la cama de incubación compuesta de tricomas de *Espeletia* de color blanco.

flores (Fig 1a). Dentro del nido se encontraron dos huevos de forma cónica (18 mm de largo X 12 mm de ancho), de color blanco azuloso con pequeñas manchas color marrón a la altura del diámetro latitudinal más grande y en la base (Fig 1b).

La cama de incubación del nido internamente estaba recubierta por líquenes y en mayor proporción por tricomas de *Espeletia* ssp, el cual conformó el 80 % del revestimiento interior total. La textura fue algodonosa y suave (Fig 1b). La copa exterior del nido estaba constituido por hojas secas de gramíneas, raíces, musgos y pequeñas hojas secas de *Espeletia*. El diámetro exterior fue 86,1 mm y la altura de 71,1 mm, la estructura es clasificada como una copa baja (Simón y Pacheco 2005). El diámetro de la copa interior fue de 52,2 mm y una profundidad de 31,9 mm.

Comparar la arquitectura de los nidos de las aves es información relevante en estudios taxonómicos y ecológicos (Zyskorski y Prum 1999). La estructura del nido en forma de copa o taza baja se ha documentado en otras especies del género *Spinus*; como *S. cucullatus* (Rivero 2004), *S. lawrencei* (Coutlee 1968), *S. pinus* (Allen 1887), *S. psaltria* (Prather *et al* 2002), *S. tritis* (Watt y Dimberio 1990) y *S. xanthogastrus* (Ortega 1999). Tanto las medidas y algunos materiales como raíces, gramíneas y pequeñas hojas encontradas en el nido de *S. spinescens* también fueron similares a lo observado en otras especies del género (Allen 1887, Coutlee 1968, Mason 1985, Watt y Dimberio 1990, Ortega 1999, Prather *et al* 2002, Rivero 2004).

En la localidad donde es encontrado el nido no es extraño conseguir el uso de los tricomas de *Espeletia* spp., como material para la construcción del nido de *S. spinescens*, ya que previamente fue documentado el uso del mismo material en otro nidos de diferentes aves que se reproducen en los páramos de Mucubají, Parque Nacional Sierra Nevada, Venezuela; por ejemplo, en las especies *Diglossa gloriosa*, *Oxypogon lindenii* y en la familia Furnariidae (Vuilleumier y Ewert 1978). Similarmente, en otras especies del género *Spinus* se ha evidenciado el uso de fibras vegetales de textura suave, hojas pequeñas, raíces finas, pelos o telas de arañas al revestir la cama de incubación (Allen 1887, Coutlee 1968, Mason 1985, Watt y Dimberio 1990). El tamaño de la nidada es semejante a lo conocido en *S. cucullatus*, *S. psaltria* y *S. xanhtogastrus*, con tamaños de puesta de dos a tres huevos (Udvardy 1977, Ortega 1999, Rivero 2004). El patrón de coloración manchada de los huevos se ha observado en: *S. magallanicus*, *S. pinus* y *S. xanthogastrus* (Allen 1887, Ortega 1999, Hilty 2003), mientras que la coloración azulada se ha documentado para *S. lawrencei* (Coutlee 1968), *S. pinus* (Allen 1887) y *S. tristis* (Watt y Dimberio 1990).

En Venezuela se ha sugerido que *S. spinescens* se reproduce de manera oportunista y prolífica al final de la estación húmeda cuando hay grandes cantidades de semillas (Hilty 2003), lo cual se asemeja a lo descrito en otras especies del mismo género como *S. cucullatus* que se reproduce en la temporada de mayor pluviosidad, período con mayor disponibilidad de alimento (Rivero 2004). Al respecto, el mes de septiembre, mes de registro del nido activo, coincide con la época de los mayores valores de precipitación en el año, menor frecuencia de heladas y donde se registran las amplitudes mínimas de temperaturas, las cuales corresponde entre los meses de mayo y septiembre (Azócar y Monasterio 1980). Adicionalmente, a finales de este período ocurre el pico de floración y fructificación de muchas plantas en los páramos de Mérida, entre los meses de octubre y diciembre (Vareschi 1970). Nuestra observación sugiere que *S. spinescens* similar a otras especies de aves granívoras que habitan los páramos, sincronizan la reproducción con el período de mayor disponibilidad de alimento.

En sitios donde la temperatura cambia drásticamente, como es el caso del páramo andino cuyas variaciones de temperaturas entre el día y de la noche son más marcadas que las diferencias anuales, con oscilaciones diarias extremas de hasta 28,2 °C, y donde también se ha registrado que durante las noches el calor es rápidamente irradiado, descendiendo abruptamente la temperatura, siendo el enfriamiento más rápido en el suelo que en la atmósfera congelando el agua sobre las superficies sólidas produciendo cristales escarchados (Azócar y Monasterio 1980), la elaboración de la cama de incubación se hace relevante el revestimiento con tricomas de *Espeletia* ssp., el cual quizás proporciona una barrera térmica, permitiendo evadir las bajas temperaturas frente a las condiciones del micro-clima y hábitat donde nidifica *S. spinescens* favoreciendo el éxito de cría en vida silvestre.

AGRADECIMIENTOS

A Henry Toro y Yon Reinoza por permitirnos el acceso a las instalaciones del Sistema Teleférico Mukumbarí. A Carla Aranguren y Miguel Lentino por sus comentarios para mejorar

nuestra información. A Gisela Rodríguez por las fotografías del nido. Por último agradecemos a los revisores anónimos que contribuyeron constructivamente al manuscrito final.

LISTA DE REFERENCIAS

Allen JK. 1887. The Pine Finch (*Spinus pinus*) breeding at Cornwall-on-Hudson, N.Y. *The Auk* 4: 284–286

Ascanio D, G Rodríguez Y R Restall. 2017. Birds of Venezuela. Christopher Helm, London, UK

Ataroff M y L Sarmiento. 2004. Las unidades ecológicas de los Andes de Venezuela. Pp. 9–26 *en* La Marca E y P Soriano (eds). Reptiles de Los Andes de Venezuela. Fundación Polar, Codepre-ULA, Fundacite-Mérida y Biogeos, Mérida, Venezuela

Azócar A y Monasterio M. 1980. Caracterización ecológica del clima en el Páramo de Mucubají. Pp. 207–223 *en* M Monasterio (ed). Estudios Ecológicos en los Páramos Andinos. Editoral de la Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela

Beckman EJ y CC Witt. 2015. Phylogeny and biogeography of the New World siskin and goldfinches: rapid, recent diversification in the Central Andes. *Molecular Phylogenetics and Evolution.* Documento en línea. *URL*: http://dx.doi.org/10.1016/j.ympev.2015.03.005. Visitado: agosto 2020

Clement P. 2020. Andean Siskin (*Spinus spinescens*). Birds of the World. Del Hoyo J, A Elliott, J Sargatal, DA Christie y E de Juana (eds). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, USA. Documento en línea. *URL*: https://doi.org/10.2173/bow.andsis1.01. Visitado: julio 2020

Coutlee EL. 1968. Comparative breeding of Lasser and Lawrence´s Goldfinches. *The Condor* 70: 228–242

Esuperanzi R. 1992a. Lucherino Ventre Giallo, *Spinus xantogaster. Italia Ornitologica* 18: 13–14

Esuperanzi R. 1992b. Lucherino Testa Nera, *Spinus magellanicus*. *Uccelli* 18: 17–19

Fjeldså J y N Krabbe. 1990. Birds of the High Andes: A Manual to the Birds of the Temperate Zone of the Andes and Patagonia, South America. University of Copenhagen, Copenhagen, Denmark

Hilty SL. 2003. Birds of Venezuela. Princeton University Press, Princeton, USA

Hilty SL y WL Brown. 1986. A Guide to the Birds of Colombia. Princeton University Press, Princeton, USA

Laiz JB. 1978. Cría del Cardenalito en cautividad (*Spinus cucullatus*) (s.p.i). Proyecto subvencionado por FUDENA, Caracas, Venezuela

Mason P. 1985. The nesting of some Passerines of Buenos Aires, Argentina. *Ornithological Monographs* 36: 954–972

Meyer de Schauensee R y WH Phelps (Jr). 1978. A Guide to the Birds of Venezuela. Princeton University Press, Princeton, USA

Miranda J. 2013. Checklist S14063048: San Antonio de Los Altos, IVIC, Centro de Ecología-Comedo. Audubon and Cornell Lab of Ornithology. Documento en línea (eBird). *URL*: https://ebird.org/checklist. Visitado: Julio 2020

Miranda J. 2017. Checklist S37555545: VE-Aragua-Tovar. Audubon and Cornell Lab of Ornithology. Documento en línea (eBird). *URL*: https://ebird.org/checklist. Visitado: Julio 2020

Moreno JS y JAA Baños. 2005. El Cardenalito de Venezuela y sus mutaciones. Editorial Croma Press, Valencia, España

Ortega CL. 1999. Caraquita (*Carduelis xanthogastra*) nociones básica para su cria. Carlos L. Ortega Gonzáles Editor, Valencia, Venezuela

Phelps WH (Jr) y R Meyer de Schauensse. 1994. Una Guía de las Aves de Venezuela. Editorial ExLibris, Caracas, Venezuela

Perea I. 1974. El Cardenalito de Venezuela y el factor rojo en los canarios. *Ornitofilia Revista Internacional de Ornitología* 7: 20–21

Pereyra JA. 1938. Aves de la zona ribereña de la provincia de Buenos Aires. *Memoria del Jardín Zoológico La Plata* 9: 1–304

Prather JM, LM Munger y A Cruz. 2002. Breeding biology of the Black-Backed Lesser Goldfinch in Ponderosa pine forests on the Colorado Front Range. *The Wilson Bulletin* 114: 192–196

Rengifo C, A Nava y M Zambrano. 2005. Lista de aves de La Mucuy y Mucubají, PNSN, Mérida-Venezuela. Editorial Venezolana, Mérida, Venezuela

Remsen JV (Jr), I Areta, E Bonaccorso, S Claramunt, A Jaramillo, JF Pacheco, MB Robbins, FG Stiles, DF Stotz y JK Zimmer. 2020. A Classification of the Bird Species of South America. American Ornithologists' Union, Washigton DC, USA. Documento en linea.*URL:* http://www.museum.lsu.edu/~remsen/saccbaseline.html. Visitado: septiembre 2020

Restall R, C Rodner y M Lentino. 2006. Birds of Northern South America. Volume 2: An Identification Guide. Christopher Helm, London, UK

Rivero MA. 2004. El Cardenalito de Venezuela. Vicerrectorado de Investigación y Postgrado UPEL (2da ed). Barquisimeto, estado Lara, Venezuela

Robbins MB, N Krabbe, GH Rosenberg y F Sornoza Molina. 1994. Geographical variation in the Andean Siskin (*Carduelis spinescens*), with comments on its status in Ecuador. *Ornitología Neotropical* 5: 61–63

Rosentul S. 1988. Cría del Cardenalito de Venezuela (1ra ed). Ediciones Marzo 80, Barcelona, España

Simón J y S Pacheco. 2005. On the standardization of nest descriptions of Neotropical birds. *Revista Brasileira de Ornitologia* 13: 143–154

Todd WEC. 1926. A study of the neotropical finches of the genus *Spinus*. *Carnegie Museum* 17: 11–82

Udvardy MDF. 1977. The Audubon Society Field Guide to North American Birds. Western Region, New York, USA

Vareschi V. 1970. Flora de los Paramos de Venezuela. Universidad de los Andes, Ediciones del Rectorado, Mérida, Venezuela

Verea C, GA Rodríguez, D Ascanio, A Solórzano, C Sainz-Borgo, D Alcocer y LG González-Bruzual. 2019. Los Nombres comunes de las Aves de Venezuela (5ta ed). Comité de Nomenclatura Común de las Aves de Venezuela. Unión Venezolana de Ornitólogos (UVO), Caracas, Venezuela

Vuilleumier F y DN Ewert. 1978. The distribution of birds in Venezuelan paramos. *Bulletin of the American Museum of Natural History* 162: 51–90

Watt DJ y M Dimberio. 1990. Structure of successful nests of the American Goldfinch (*Carduelis tristis*). *Journal of Field Ornithology* 61: 413–418

Zyskorski K y RO Prum. 1999. Phylogenectic analysis of the nest architecture of Neotropical ovenbirds (*Furnariidae*). *The Auk* 116: 891–911

Recibido: 22/09/2020 **Aceptado**: 24/11/2020

Revista Venezolana de Ornitología 10: 61–63, 2020
©Unión Venezolana de Ornitólogos

Nota

Primer registro confirmado de la Cotara Montañera *Aramides axillaris* para el estado Mérida, Cordillera de Mérida, Venezuela

Luis A. Saavedra y María E. Escalona-Cruz

Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad de Los Andes (ULA), Mérida, Venezuela. luisaavedra.95@gmail.com

Abstract.– First confirmed record of the Rufous-necked Wood-Rail *Aramides axillaris* for Mérida state, Cordillera de Mérida mountains, Venezuela.– In order to improve the knowledge on the distribution of Venezuelan birds, we present the first confirmed record of the Rufous-necked Wood-Rail *Aramides axillaris* for the state of Mérida, Venezuela. On August 21, 2020, the carcasses of a Rufous-necked Wood-Rail and two Purple Gallinule *Porphyrio martinicus* specimens were found in Mérida city, Cordillera de Mérida mountains, Mérida state, western Venezuela, about 1,600 m asl. The rufous-chestnut feathers on the head and neck, proper to Rufous-necked Wood-Rail, allowed us to identify the specimen. The record represents an extension of the species distribution, as it is the southernmost datum for Venezuela. We argue the possibility that Rallidae migratory movements were involved in the specimen death due to the typical collisions against human-made structures.

Key words. Andean birds, bird distribution, bird migration, Cordillera de Mérida, Rallidae

La familia Rallidae constituye un grupo de aves de distribución casi mundial que incluye especies de hábitos terrestres, semiacuáticos y acuáticos. En su mayoría poseen comportamientos crípticos pues tienden a esconderse entre la vegetación densa, por lo que en muchas especies los aspectos relativos a su biología son poco conocidos (Taylor y Perlo 1998). Entre sus representantes neotropicales se encuentra el género *Aramides*, con ocho especies aceptadas actualmente (Remsen *et al* 2020), de las cuales solo la Cotara Montañera *Aramides axillaris* y la Cotara Caracolera *A. cajaneus* están presentes en Venezuela (Phelps y Meyer de Schauensse 1994, Hilty 2003, Restall *et al* 2006, Ascanio *et al* 2017).

La Cotara Montañera es una especie relativamente grande que alcanza los 330 mm de longitud total y 290 g de masa corporal, la cual se caracteriza por su pico amarillo verdoso; patas rojo coral; cabeza, cuello, pecho, costados y plumas de vuelo castaño rufo; centro de la garganta blancuzca; vientre gris; parte baja del lomo, coberteras supra y subcaudales, cola y muslos negros; manto gris azulado muy contrastante; resto del dorso de color oliva oscuro; axilares y coberteras subalares barradas en blanco y negro (Phelps y Meyer de Schauensse 1994, Hilty 2003, Restall *et al* 2006, Ascanio *et al* 2017). Como otros Rallidae, la Cotara Montañera posee un comportamiento discreto y furtivo, prefiriendo ocultarse en la vegetación tupida, por lo que en general es difícil de observar (Ridgway y Friedmann 1941, Phelps y Meyer de Schauensse 1994, Hilty 2003, Ascanio *et al* 2017).

Esta especie se encuentra en zonas tropicales y subtropicales, desde el oeste de México hasta el oeste de Ecuador, Guayana, Surinam y Trinidad, asociada a hábitats de agua dulce y salada, que incluye los bosques nublados y lluviosos, ciénagas costeras, manglares, matorral denso y tupido, arboledas deciduas, pantanos y áreas xerofíticas que van desde el nivel del mar hasta los 1.800 m. En Venezuela, resulta bastante común en las islas costeras, algo más local a lo largo de la costa, pero con una distribución muy restringida tierra adentro, con registros conocidos en los estado Zulia, Lara, Falcón, Carabobo, Aragua, Miranda, Monagas, Delta Amacuro, así como en las islas Patos y el Archipiélago de Los Roques (Phelps y Meyer de Schauensse 1994, Hilty 2003, Restall *et al* 2006).

El 21 de agosto de 2020 fueron encontrados a 1.600 m de altitud, bajo una valla de publicidad con reflectores de luz incandescente ubicada en la ciudad de Mérida, estado Mérida (08°35'55,2"N–71°08'59,5"O), un espécimen de la Cotara Montañera junto a otros dos del Gallito Azul *Porphyrio martinicus*, todos muertos. La localidad se desarrolla dentro del municipio Libertador y representa la capital del estado Mérida. Con un área de aproximadamente 60 km^2 (Luján *et al* 2011), la ciudad se encuentra establecida sobre una terraza aluvial dentro del valle del río Chama, formada por la convergencia de las sierras Nevada y La Culata, las cuales forman parte de la Cordillera de Mérida (Silva 1999, Segnini y Chacón 2017). En ella, el único relicto boscoso relativamente continuo de la ciudad de Mérida se encuentra dentro del Parque Metropolitano Albarregas, el cual corresponde a la cuenca media y baja del río que lleva el mismo nombre y que recorre la ciudad en dirección suroeste. Este parque posee bosques mayormente secundarios, asociados a cultivos abandonados de café y cambur, donde las especies vegetales de mayor importancia en cuanto a su abundancia, frecuencia y dominancia son *Ficus insipida* (Moraceae), *Erythrina poeppigiana* (Fabaceaea), *Musa paradisiaca* (Musaceae), *Montanoa quadrangularis* (Asteraceae) y *Urera baccifera* (Urticaceae) (Gutiérrez y Gaviria 2009). La unidad ecológica original que ocupaba el área de la hoy ciudad de Mérida correspondía al bosque semicaducifolio montano, pero en la actualidad resulta difícil encontrarlo ya que ha sido reemplazado por cultivos de café y caña de azúcar, pastizales para la ganadería lechera u ocupada como área urbana y suburbana (Ataroff y Sarmiento 2004).

El espécimen de la Cotara Montañera objeto del presente estudio se encontraba en avanzado estado de descomposición, por lo que solo se pudo recuperar la cabeza, estructura con la cual se corroboró su identidad taxonómica (Fig 1). La misma fue colectada e introducida cuidadosamente en una bolsa de plástico y puesta bajo refrigeración para su posterior identificación. En principio, la ausencia de un pico largo, recto y puntiagudo en forma de lanza, característico de Ardeidae (garzas), permitió identificar al espécimen como un Rallidae. Luego, basados en las características diagnósticas dadas en las guías de campo especializadas para Venezuela (Phelps y Meyer de Schauensse 1994, Hilty 2003) se determinó su identidad como *Aramides axillaris*, pues claramente presentaba el plumaje de toda la cabeza y el cuello remanente castaño rufo, así como algunos fragmentos ex-

FIGURA 1. Espécimen de la Cotara Montañera *Aramides axillaris* encontrado bajo una valla publicitaria iluminada de la ciudad de Mérida, Venezuela. a, vista lateral derecha; b, vista lateral izquierda. Nótese en ambos casos el plumaje castaño rufo de la cabeza, típico de la especie. Fotos: M. Escalona-Cruz.

teriores de la ranfoteca de color amarillento. Adicionalmente se observaron unas pocas plumas grises en la parte posterior del cuello. Entre las especies de Rallidae similares encontradas en Venezuela, se pudo diferenciar de la Cotara Caracolera por la cabeza y parte del cuello castaño rufo antes mencionado, ya que la Cotara Caracolera posee cabeza y cuello gris. Además, el culmen del espécimen midió 40 mm de longitud, lo que permitió diferenciarlo de la Cotara Unicolor *Amaurolimnas concolor*, que posee un culmen expuesto <30 mm (Ridgway y Friedmann 1941, Phelps y Meyer de Schauensse 1994, Hilty 2003). Debido a lo anterior, el espécimen representa el primer registro confirmado de la Cotara Montañera para el estado y la Cordillera de Mérida.

En la plataforma eBird (www.eBird.org) existen algunos reportes de la Cotara Montañera en la Cordillera de Mérida, específicamente para el Parque Nacional Yacambú del estado Lara (Serva y Márquez 2016) y Trujillo (García 2017a, 2017b). En el caso del estado Mérida, observaciones previas de la Cotara Montañera fueron realizadas los días 16 de febrero y 08 de marzo del 2020 en San Javier del Valle (Niño 2020a,b), aproximadamente 7,4 km NNE de la ciudad de Mérida. Aunque estos reportes no cuentan con evidencia fotográfica o audios de las vocalizaciones, cuentan con una descripción detallada del ave. Para el estado Mérida no existen reportes anteriores de esta especie por lo que estas observaciones, junto con el presente registro, son los más meridionales de la Cotara Montañera para Venezuela. Es interesante, además, que el espécimen de Cotara Montañera hallado de la ciudad de Mérida se encontrase junto a dos individuos de Gallito Azul, una especie de Rallidae considerado como migrante local o regional (Rengifo *et al* 2005, Hilty 2003), lo que nos lleva a sugerir que ambas especies estaban probablemente migrando. Dentro de Rallidae existe una gran variedad de aves con movimientos y patrones de dispersión, incluyendo especies que se consideran residentes, pero que muestran migraciones locales en fechas de extrema sequía o inundación. En general, los Rallidae migratorios suelen volar de noche, solos o en pequeños grupos, a baja altitud y en muchos casos siguiendo los cursos de los ríos (Taylor y Perlo 1998). Sin embargo, se tiene poco conocimiento sobre los movimientos migratorios de las especies de Rallidae de Suramérica y la evidencia de estos movimientos se conoce por unos pocos individuos que han colisionado contra alguna ventana iluminada por la noche, como ha sido el caso de *Micropygia schomburgkii*, *Neocrex colombiana* y *Laterallus exilis* en Colombia (Taylor y Perlo 1998) y *Aramides mangle* en Brasil (Marcondes *et al* 2014). Además, evidencia adicional de dichos movimientos se han obtenido por el registro de las vocalizaciones de *Pardirallus nigricans*, *Laterallus melanophaius* y *Aramides cajaneus* mientras sobrevolaban la ciudad de Río de Janeiro (Brasil) durante la noche (Taylor y Perlo 1998). Los efectos inducidos por la luz en las aves migratorias pueden ir desde alteraciones de vuelo hasta cambios en los puntos de parada, lo que puede representar un gasto energético importante. De esta manera, la contaminación lumínica tiene consecuencias especialmente significativas para las aves migratorias nocturnas, ocasionando gran mortalidad en las ciudades (Van Dorent *et al* 2017). Los Rallidae migratorios son frecuentemente atraídos por las luces (viviendas, alumbrado público, otros) que, unido a las características de su vuelo (bajo), aumentan su probabilidad de colisionar con estructuras antrópicas como torres, edificios, líneas eléctricas aéreas, cables telefónicos (Taylor y Perlo 1998) y vallas publicitarias iluminadas, lo que explicaría la presencia del espécimen de la Cotara Montañera junto a los otros dos especímenes del Gallito Azul muertos en la ciudad de Mérida. No obstante, la falta de conocimiento sobre la distribución de muchos Rallidae dificulta a veces juzgar si sucesos aislados, como las colisiones en las ciudades, indican algún movimiento de larga distancia o simplemente se trata de un comportamiento nómada, irruptivo o migratorio local (Taylor y Perlo 1998).

Dado el escaso conocimiento sobre la Cotara Montañera, resulta difícil afirmar si posee movimientos migratorios en Venezuela. Sin embargo, el hecho de haber encontrado un espécimen en la ciudad de Mérida junto con otros dos del Gallito azul, la última con migraciones locales conocidas utilizando el paso de Mucubají (Mérida), posiblemente como conexión entre la cuenca sur del Lago de Maracaibo y los llanos occidentales (Rengifo *et al* 2005, Rengifo y Puente 2017), nos hace sospechar la posibilidad de que ambas especies estuviesen utilizando el valle del río Chama como ruta migratoria.

AGRADECIMIENTOS

Deseamos expresar nuestros agradecimientos a Carla Ivette Aranguren, Mauricio Ramírez, Luis Ángel Niño Barreat y Nuris Cruz por su apoyo y comentarios para mejorar esta nota. Agradecemos además a Carlos Rengifo y un revisor anónimo por sus sugerencias para mejorar la presente publicación.

LISTA DE REFERENCIAS

Ascanio D, G Rodríguez y R Restall. 2017. Birds of Venezuela. Christopher Helm, London, UK

Ataroff M y L Sarmiento. 2004. Las unidades ecológicas de los Andes de Venezuela. Pp. 9–26 *en* E La Marca y P Soriano (eds). Reptiles de Los Andes de Venezuela. Fundación Polar, Codepre-ULA, Fundacite-Mérida, Biogeos, Mérida

García D. 2017a. Checklist S41075102: Sector Campo Alegre, Trujillo, Venezuela. Audubon and Cornell Lab of Ornithology. Documento en línea (eBird). *URL*: https://ebird.org/checklist. Visitado: septiembre 2020

García D. 2017b. Checklist S41418530: Sector Campo Alegre, Trujillo, Venezuela. Audubon and Cornell Lab of Ornithology. Documento en línea (eBird). *URL*: https://ebird.org/checklist. Visitado: septiembre 2020

Gutiérrez N y JC Gaviria. 2009. Análisis de la vegetación del Parque Metropolitano Albarregas, Mérida, Venezuela. *Revista Forestal Latinoamericana* 24: 9–29

Hilty SL. 2003. Birds of Venezuela. Princeton University Press, Princeton, USA

Luján M, N Gutiérrez, J Gaviria y A Aranguren. 2011. Estudio florístico preliminar en la ciudad de Mérida, Estado Mérida, Venezuela. *Pittieria* 35: 35–61

Marcondes, R S, G Del-Rio, MA Rego y LF Silveira. 2014. Geographic and seasonal distribution of a little-known Brazilian endemic rail (*Aramides mangle*) inferred from ocurrence records and ecological niche modeling. *The Wilson Journal of Ornithology* 126: 663–672

Niño LA. 2020a. Checklist S64629045: San Javier del Valle, Mérida, Venezuela. Audubon and Cornell Lab of Ornithology. Documento en línea (eBird). *URL*: https://ebird.org/checklist. Visitado: septiembre 2020

Niño LA. 2020b. Checklist S65602793: San Javier del Valle, Mérida, Venezuela. Audubon and Cornell Lab of Ornithology. Documento en línea (eBird). *URL*: https://ebird.org/checklist. Visitado: septiembre 2020

Phelps WH (Jr) y R Meyer de Schauensse. 1994. Una Guía de las Aves de Venezuela. Editorial ExLibris, Caracas, Venezuela

Remsen JV (Jr), JI Areta, E Bonaccorso, S Claramunt, A Jaramillo, JF Pacheco, MB Robbins, FG Stiles, DF Stotz y KJ Zimmer. 2020. A Classification of the Bird Species of South America. American Ornithologists' Union, Washigton DC, USA. Documento en línea. *URL*: http://www.museum.lsu.edu/~Remsen/SACCBaseline.htm. Visitado: septiembre 2020

Rengifo C, A Nava y M Zambrano. 2005. Lista de Aves de La Mucuy y Mucubají, Parque Nacional Sierra Nevada, Mérida-Venezuela. Editorial Venezolana, Mérida, Venezuela

Rengifo C y R Puente. 2017. New and noteworthy bird records from the Venezuelan Andes and Maracaibo basin. *Revista Venezolana de Ornitología* 7: 14–2

Restall R, C Rodner y M Lentino. 2006. Birds of Northern South America. Volume 1: Species Account. Christopher Helm, London, UK

Ridgway R y H Friedmann. 1941. The birds of North and Middle America: a descriptive catalogue of the higher groups, genera, species, and subspecies of birds known to occur in North America, from the Arctic lands to the Isthmus of Panama, the West Indies and other islands of the Caribbean sea, and the Galapagos Archipelago (Part IX). *Bulletin of the US National Museum* 50: 1–254

Segnini S y MM Chacón. 2017. El Chama: un río andino en riesgo. Pp. 29–58 *en* D Rodríguez-Olarte (ed). Ríos en Riesgo de Venezuela (Volumen 1). Colección Recursos Hidrobiológicos de Venezuela, Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado (UCLA), Barquisimeto, Lara, Venezuela

Serva D y J Marquez. 2016. Checklist S29742287: Laguna El Blanquito, Lara, Venezuela. Audubon and Cornell Lab of Ornithology. Documento en línea (eBird). *URL*: https://ebird.org/checklist. Visitado: septiembre 2020

Silva GA. 1999. Análisis hidrográfico e hipsométrico de la cuenca alta y media del río Chama, estado Mérida, Venezuela. *Revista Geográfica Venezolana* 40: 9–41

Taylor B y V Perlo. 1998. Rails: A Guide to the Rails, Crackes, Gallinules and Coots of the World. Yale University Press, New Haven, USA

Van Doren BM, KG Horton, AM Dokter, HK Klinck, SB Elbin y A Farnsworth. 2017. High-intensity urban light installation dramatically alters nocturnal bird migration. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 114: 11175–11180

Recibido: 29/09/2020 **Aceptado**: 23/12/2020

Revista Venezolana de Ornitología 10: 64–66, 2020
©Unión Venezolana de Ornitólogos

Nota

Primer registro de la Paloma Perdiz Cara Roja *Geotrygon montana* en el estado Guárico, Venezuela

Nurialby Viloria y Génesis Cardozo

Departamento de Biología, Facultad de Ciencias y Tecnología, Universidad de Carabobo, Naguanagua 2005, Carabobo Venezuela. nurialby@gmail.com

Abstract.– First record of Ruddy Quail-Dove *Geotrygon montana* in Guárico state, Venezuela.– The goal of this note is to report for the first time the presence of the Ruddy Quail-Dove *Geotrygon montana* in Guárico state. The individual was an adult male recorded in Masaguaral ranch (08°34'13.9''N–67°34'51.8''W), an area located in the subregion of Venezuelan middle llanos (flatlands), between Calabozo and Corozopando localities, southern of Guárico state. It was an incidental observation, made on April 22, 2020. The individual was probably carrying about some type of migratory movement. This observation is a contribution to the knowledge of the behavior and distribution of Ruddy Quail-Dove. Likewise, it highlights the value of the Masaguaral ranch a significant site for the conservation of birds.

Key words. Columbidae, Masaguaral, migratory movement, Ruddy Quail-Dove, Venezuelan llanos

La Paloma Perdiz Cara Roja *Geotrygon montana* (Columbidae) es una de las tres especies del género que ocurren en Venezuela. Se caracteriza por su plumaje castaño rufo en la espalda, alas y lados de la cabeza, así como el lomo de plumaje lustroso con reflejos púrpura. El pecho es rosado púrpura que se torna ante en el vientre, flancos y coberteras infracaudales. Tiene un patrón llamativo en el rostro que destaca por una franja pálida, ancha y larga debajo de los ojos y una franja malar más oscura. Las patas, pico, línea loreal y anillo ocular son de color rojo y el iris es amarillo. Las hembras son de color marrón, sin brillo, con el patrón de la cara menos contrastante (Skutch 1949, Phelps y Meyer de Schauensee 1994, Hilty 2003, Ascanio *et al* 2017). Asimismo, se trata de una especie arisca, silenciosa e inconspicua, se observa usualmente sola o en pareja, caminando y alimentándose en el suelo de bayas y semillas (Skutch 1949, Hilty 2003). En Venezuela, puede habitar bosques húmedos, nublados, premontanos, y de crecimiento secundario hasta los 1900 m snm; incluso se puede observar en rastrojos, plantaciones de café y áreas urbanas al margen de bosques (Skutch 1949, Phelps y Meyer de Schauensee 1994, Hilty 2003, Ascanio *et al* 2017). Su distribución mundial es exclusivamente Neotropical y abarca el Caribe, así como Centro y Suramérica, desde el sur de México hasta el noreste Argentina, incluyendo Venezuela, Surinam, Guayana, Guyana Francesa, Brasil, Perú, Ecuador, Bolivia y Paraguay (eBird 2020, IUCN 2020). En Venezuela, es la especie de *Geotrygon* con mayor distribución dentro del país (Hilty 2003, Ascanio *et al* 2017). Su rango de distribución en Venezuela incluye la base de la Sierra de Perijá, pendiente oeste de los Andes en Mérida y Táchira, este de Apure, noroeste de Lara, Yaracuy, Carabobo, Aragua, Distrito Federal y Miranda; Sucre, norte de Monagas y Delta Amacuro; así como en Amazonas y Bolívar (Hilty 2003, Ascanio *et al* 2017), sin registros conocidos hasta la fecha en el estado Guárico (eBird 2020). En este sentido, la presente nota reporta por primera vez la presencia de la Paloma Perdiz Cara Roja en el mencionado estado de los llanos centrales de Venezuela.

El reporte se trata de un macho adulto (Fig 1) observado en los predios del Fundo Pecuario Masaguaral (08°34'13,9''N–67°34'51,8''O; ±68 m snm), localidad ubicada en la subregión de los Llanos Medios, entre Calabozo y Corozopando, al sur del estado Guárico. Fue una observación incidental realizada el 22 de abril del año 2020 a las 15:35 h al borde de un bosque seco. La observación de este individuo se realizó a través de un telescopio Kowa TSN-664 (66mm 20-60X), y se identificó con el apoyo de la guía de aves de Venezuela (Hilty 2003). El individuo estaba solo, caminando en el suelo, y luego voló a una estructura de concreto a 90 cm de altura, bajo la sombra de un árbol, cercano a una casa, donde permaneció aproximadamente 15 minutos. Durante este tiempo el ave cerró los ojos por varios segundos en repetidas ocasiones. Luego alzó un vuelo rápido, cambiando de dirección abruptamente, una característica propia de la especie (Ocampo *et al* 2019). En los días siguientes a la observación se realizaron recorridos en la zona donde se realizó el avistamiento, pero no se observó nuevamente al individuo. Esta especie no fue incluida en la versión más reciente de la lista de aves del estado Guárico (Miranda y León 2017), así como tampoco en la bibliografía preliminar sobre las aves de Venezuela, por lo cual esta observación constituye el primer registro de la Paloma Perdiz Cara Roja en esta región del país (Fig 2). Posiblemente, el individuo registrado realizaba algún tipo de movimiento migratorio, dado que la Paloma Perdiz Cara Roja es capaz de ejecutar vuelos largos y sostenidos (Skutch 1991). Pequeños movimientos migratorios de esta especie son conocidos en Venezuela, en el Paso Portachuelo del estado Aragua (Beebe 1947), así como movimientos más marcados en Manaos, Brasil (Stouffer y Bierregaard 1993) y Puerto

FIGURA 1. Individuo macho de Paloma Perdiz Cara Roja *Geotrygon montana* registrado en el Fundo Pecuario Masaguaral, estado Guárico.

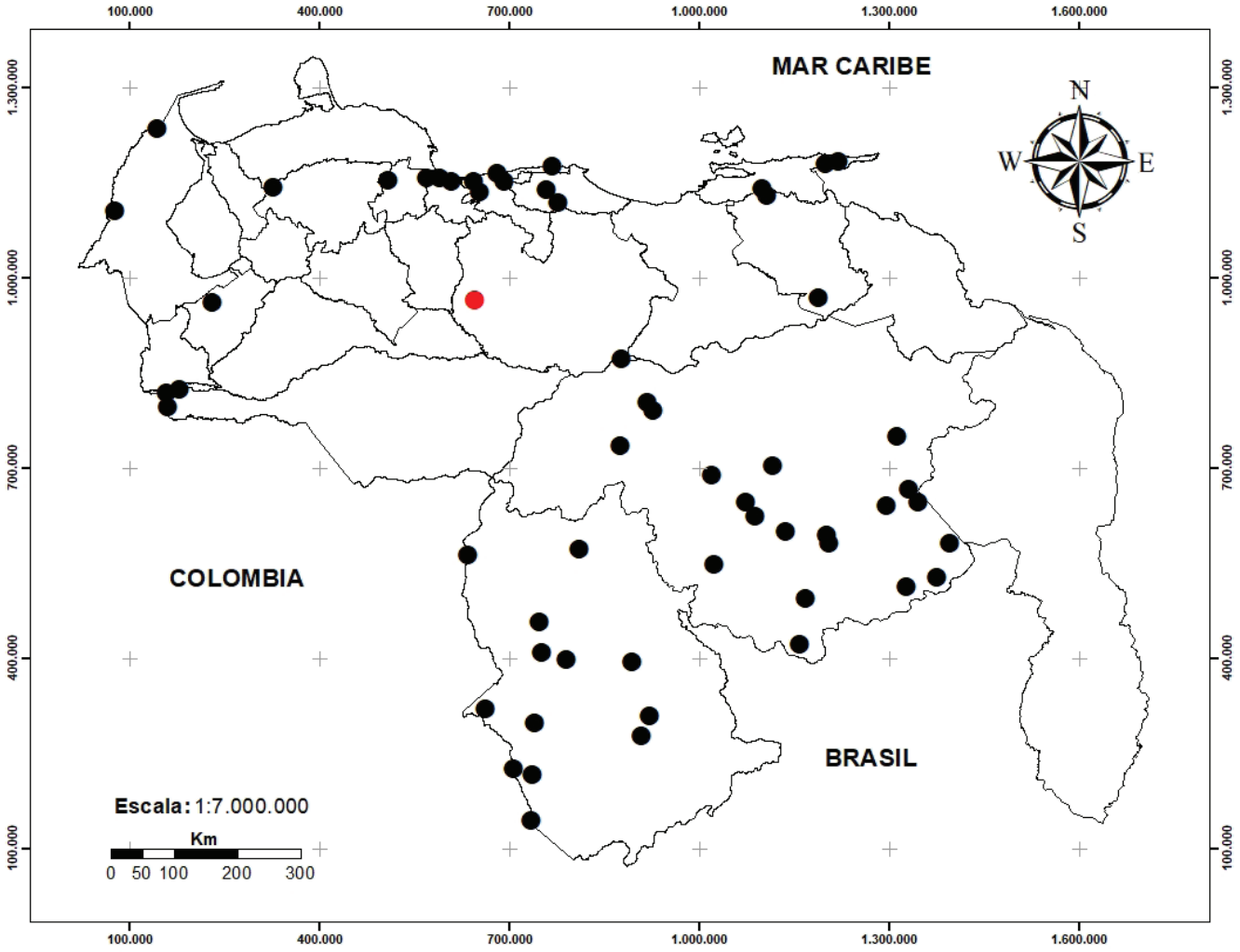


FIGURA 2. Distribución de la Paloma Perdiz Cara Roja en Venezuela según Hilty (2003). En rojo el nuevo registro obtenido en el Fundo Pecuario Masaguaral, estado Guárico, llanos medios de Venezuela.

Rico (Rivera 1992). Si bien Stouffer y Bierregaard (1993) señalan que se desconoce el origen de estos movimientos, es probable que sean realizados para explotar los picos de fructificación en las zonas adecuadas, cuando hay escasez de alimentos en su hábitat. Además, bajo condiciones de sequía prolongada, así como factores bióticos desfavorables, los Columbidae pueden dispersarse fácilmente a otros sitios para aprovechar los recursos alimentarios (Rivera 1992). Por último, la observación presentada representa un aporte al conocimiento del comportamiento y distribución de la Paloma Perdiz Cara Roja, escasamente conocida y estudiada. Así mismo, resalta el valor del Fundo Pecuario Masaguaral como Área de Importancia para la Conservación de las Aves (Lentino y Esclasans 2005, Montemayor de Blohm *et al* 2017), puesto que esta localidad pudiera representar un área importante durante el desplazamiento de la especie.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos al Fundo Pecuario Masaguaral por su notable labor en pro de la conservación del ecosistema llanero y el apoyo a la comunidad científica. A Karl Berg y Soraya Delgado del Proyecto *Forpus passerinus,* Universidad de Texas - Rio Grande Valley, por la disposición de los telescopios. Asimismo, a Rafael Rodríguez, Aura Jiménez y dos revisores anónimos por su contribución en la revisión del manuscrito.

LISTA DE REFERENCIAS

Ascanio D, G Rodríguez y R Restall. 2017. Birds of Venezuela. Bloomsbury Publishing, London, UK

Beebe W. 1947. Avian migration at Rancho Grande in north central Venezuela. *Ibis* 32: 153–168

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

Hilty SL. 2003. Birds of Venezuela. Princeton University Press, Princeton, USA

IUCN. 2020. *Geotrygon montana*. The IUCN Red List of Threatened Species. International Union for Conservation of Nature and

Natural Resources, Cambridge, UK. Documento en línea. *URL*: http://www.iucnredlist.org/species/22690966/28559660. Visitado: mayo 2020

Lentino M y D Esclasans. 2005. Áreas importantes para la conservación de las aves en Venezuela. Pp. 621–730 *en* BirdLife International y Conservation International (eds). Áreas Importantes para la Conservación de las Aves en los Andes Tropicales: Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad. BirdLife International, Quito, Ecuador

Miranda J y JG León. 2017. Lista oficial de aves de Venezuela por estados: Guárico - Versión Junio 2017. Unión Venezolana de Ornitólogos (UVO), Caracas, Venezuela. Documento en línea. *URL*: http:/uvo.ciens.ucv.ve/?page_id=3035. Visitado: junio 2020

Montemayor de Blohm C, TF Blohm y E Boede. 2017. Hato Masaguaral, su historia. *Boletín de la Academia de Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales* 77: 9–15

Ocampo D, A Alvarado, M Álvarez, A Ríos, G Barrantes e I Sandoval. 2019. Asociación entre la morfología alar y el uso del hábitat en seis especies de palomas (Columbidae) neotropicales. *Revista de Biología Tropical* 67: 315–325

Phelps WH (Jr) y R Meyer de Schauensee. 1994. Una Guía de las Aves de Venezuela. Editorial ExLibris, Caracas, Venezuela

Rivera FF. 1992. Distribution and relative abundance patterns of columbids in Puerto Rico. *The Condor* 94: 224–238

Skutch A. 1949. Life history of the Ruddy Quai-Dove. *The Condor* 51: 3–19

Skutch A. 1991. *Geotrygon montana* (Paloma-perdiz Rojiza, Ruddy Quail Dove). Pp. 592–593 *en* D Janzen (ed). Historia Natural de Costa Rica. Editorial de la Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica

Stouffer PC y RO Bierregaard (Jr). 1993. Spatial and temporal abundance patterns of Rudy Quail-Doves (*Geotrygon montana*) near Manaus, Brazil. *The Condor* 95: 896–903

Recibido: 25/08/2020 **Aceptado**:15/11/2020

Revista Venezolana de Ornitología 10: 67–70, 2020
©Unión Venezolana de Ornitólogos

Nota

Primer registro del Playerito Dorado *Calidris subruficollis* en el estado Nueva Esparta y la región insular de Venezuela

Sabino Rafael Silva-Rojas

Alcaldía del Municipio Villalba, Isla de Coche, Estado Nueva Esparta, Venezuela. silvarojas@gmail.com

Abstract.– First record of the Buff-breasted Sandpiper *Calidris subruficollis* in Nueva Esparta state and the insular region of Venezuela.– On September 12, 2020, at 06:52 h an individual of Buff-breasted Sandpiper *Calidris subruficollis* was observed on a beach near Güinima (10°44'52"N–63°56'09"W) on Coche Island. It is a migratory bird that breeds in the Arctic but winters mainly in the south of the continent, in Brazil, Uruguay, and the Argentine pampas. In Venezuela, it is a bird of passage on its migratory route that has been reported mainly in areas located inland. This work reviews the first record of the Buff-breasted Sandpiper in the Nueva Esparta state and the insular region of Venezuela. This record is important because of its reduced population worldwide, the extension of the range of sightings in the country, and the time of year in which it occurred.

Key words. Coche island, migratory birds, shorebirds, threatened species

El Playerito Dorado *Calidris subruficollis* es una especie perteneciente al orden Charadriiformes familia Scolopacidae (Chesser *et al* 2013). Esta mide entre 180-210 mm de longitud total y posee una masa corporal que oscila entre 46–117 g, destacándose por su pico negro corto, patas amarillentas, anillo ocular blanco y la parte dorsal negra con las plumas orilladas de ante bien definidas lo que le da una apariencia escamada (Phelps y Meyer de Schauensee 1994, Hilty 2003, Herzog *et al* 2017). El Playerito Dorado es un ave migratoria que se reproduce en el círculo polar Ártico y territorios insulares de Canadá y Alaska, así como también en la isla de Wrangell en la península de Chukotka en Rusia (Piersma 1996, Jorgensen 2007, Lanctot *et al* 2009), pero migra al sur del continente usando sitios de parada temporal en México, Centroamérica y las Bahamas, Antillas Mayores y Menores, islas Vírgenes, norte de Suramérica (Venezuela y Colombia), Bolivia y Paraguay (Lanctot *et al* 2004, Petracci *et al* 2005, Naranjo *et al* 2012, Lanctot *et al* 2016). Durante este período frecuenta las llanuras de pasto corto y tierras altas secas (Cramp y Simmons 1983) pero también se le ha observado en números hábitats alterados por el hombre incluyendo pistas de aterrizajes de aeropuertos, campos de golf, pastizales quemados, campos recién arados y campos de arroz recién plantados, entre otros. Inverna principalmente en el sur en Brasil, Uruguay y la pampa Argentina (Blanco *et al* 1993, Hilty 2003, Lanctot *et al* 2002).

A nivel global su población es considerada relativamente pequeña y se ha estimado entre 15.300 a 56.000 individuos, con una tendencia decreciente y actualmente clasificada en la categoría de especie casi amenazada por la IUCN (2020). Por esta misma razón fue incluida en el Apéndice I de la Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres o "Convention on Migratory Species" (CMS) y situada en la categoría Riesgo bajo y Potencialmente vulnerable (Wetland International 2002). En Estados Unidos está catalogada como ave de interés especial, mientras que en Brasil fue incluida como Vulnerable en la lista oficial de especies amenazadas del estado de Rio Grande do Soul. Asimismo, en la República de Rusia está señalada en la categoría vulnerable del libro rojo (Natureserve 2020) y en Canadá fue designada como de especial preocupación en mayo del 2012 (COSEWIC 2012). En Venezuela se considerada una especie con Datos insuficientes/ Casi amenazada según el Libro Rojo de la Fauna Venezolana (Rodríguez y Rojas-Suárez 2008). En el país es un ave de paso en su ruta migratoria (Phelps y Meyer de Schauensee 1994) que mayormente prefiere áreas de pasto corto, charcos de lluvia, campos y bancos de arena en ríos, siendo rara en la costa, por lo que ha sido reportada principalmente en áreas ubicadas tierra adentro en los estados Zulia, Amazonas, Apure, Aragua, Bolívar, Guárico, Mérida y la costa de Falcón (Hilty 2003), con otros pocos registros para la zona de la costa caribeña venezolana, en Falcón, Sucre (Marín *et al* 2003) y Anzoátegui (eBird 2020). La mayoría de los registros en Venezuela se han producido entre los meses de marzo a mayo, y hay solo tres reportes en línea (www.eBird.org) (eBird 2020) durante el otoño boreal, concretamente en los meses de octubre 1998 y septiembre 2012 en la Laguna de Unare en el estado Anzoátegui y en noviembre de 2011 en Produsal en el estado Zulia. Dado su estatus global y por tratarse de un ave rara en el país, el presente trabajo tiene como objetivo reseñar el primer registro del Playerito Dorado en el estado Nueva Esparta y la región insular de Venezuela.

El 12 de septiembre de 2020 a las 06:52 h, durante una jornada de observación de aves en un día parcialmente nublado, llevada a cabo en una playa cercana a la población de Güinima (10°44'52"N–63°56'09"O) en la isla de Coche, estado Nueva Esparta (Fig 1), se avistó y fotografió un individuo de Playerito Dorado (Fig 2). El avistamiento se realizó mediante el uso de binoculares Bushnell 13-2000 (8X42) y las fotografías con una cámara digital Nikkon Coolpix P500 de 36X de zoom. Inicialmente el ave estaba posada en una orilla pedregosa junto a un Playero Cabezón *Pluvialis squatarola* y luego voló una corta distancia de unos 100 m hasta una granja camaronera abandonada ubicada en la zona, donde comenzó a alimentarse en un pequeño herbazal que crecía en las piscinas de cultivo, compuesto principalmente por las hierbas *Sesuvium portulacatrum* (Aizoaceae) y *Sporobolus virginicus* (Poaceae). En días subsiguientes se realizaron nueve visitas al lugar entre el 13 de septiembre y el seis de octubre con el fin de monitorear su presencia en esta zona. Los días 20 y 21 de septiembre se registraron otros individuos en el área antes mencionada y el 26 de septiembre a las 08:23 h se fotografió un pequeño grupo de cinco los cuales se encontraban alimentándose en el mismo herbazal. En total se observó esta especie en seis oportunidades durante las jornadas de monitoreo incluyendo el día del primer avistamiento. La información de estos registros se muestra en la Tabla 1. También se determinó que las aves estaban usando como área de alimentación los pequeños herbazales

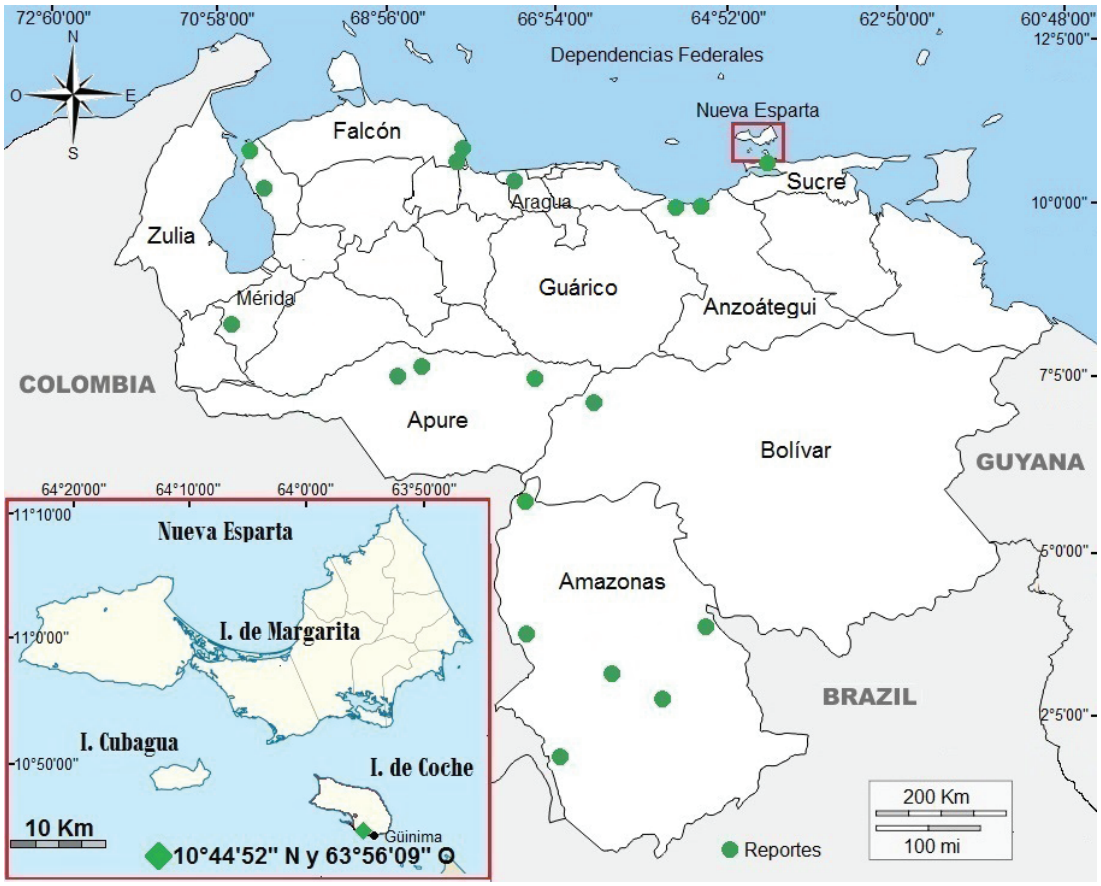


FIGURA 1. Estados y ubicación de los sitios conocidos con reportes del Playerito Dorado *Calidris subruficollis* en Venezuela (Hilty 2003, Marín *et al* 2003, eBird 2020) y la zona del nuevo reporte para el estado Nueva Esparta y para la región insular venezolana en la Isla de Coche (10°44'52"N–63°56'09"O).

en el interior de las piscinas abandonadas de la granja camaronera mencionada y en todas las ocasiones se hallaban en compañía de otros playeros con los cuales no se observó ningún tipo de comportamiento antagónico, entre ellos: el Playero Acollarado *Charadrius semipalmatus,* el Turillo *C. collaris,* la Becasina Migratoria *Limnodromus griseus,* el Playero Cabezón *Pluvialis squatarola,* el Playero Arenero *Calidris alba,* el Playerito Menudo *C. minutilla,* el Playero Pecho Rufo *C. canutus,* el Playero Turco *Arenaria interpres* y la Tortolita Grisácea *Columbina passerina* (Fig 2).

Si bien el Playerito Dorado había sido reportado para otras islas cercanas a las costas venezolanas como Aruba, Bonaire, Curazao y Trinidad (eBird 2020), previo a este registro en la isla de Coche, esta especie no había sido señalada para el estado Nueva Esparta ni para la región insular de Venezuela. Al respecto, Sanz *et al* (2010) en su recuento histórico de la avifauna del estado Nueva Esparta y nuevos registros, no la mencionan para ninguna de las tres islas que lo conforman. Por su parte, Bisbal y Rivero (2005) en su trabajo sobre vertebrados de la isla de Cubagua tampoco la refieren para esta isla. En cuanto al resto de la región insular, Bisbal (2008) en su recopilación de vertebrados terrestres de las Dependencias Federales no la señala para ninguna de las 10 islas o grupos de islas estudiadas (Archipiélago Los Frailes, Archipiélago Los Testigos, Archipiélago los Hermanos, La Blanquilla, La Tortuga, La Orchila, Archipiélago Los Roques, Archipiélago Las Aves, Isla de Aves y Archipiélago Los Monjes). Otros trabajos de investigación tampoco registran al Playerito Dorado para Dependencias Federales de Venezuela como el Archipiélago Los Testigos (Sanz y Oviol 2009, Bisbal *et al* 2018), Archipiélago Los Roques (Lentino *et al* 1994) o La Tortuga (Marín *et al* 2011).

Igualmente la especie nunca ha sido reportada en el país durante los Censos Neotropicales de Aves Acuáticas para Venezuela realizados en los meses de febrero y julio desde su primera edición en julio del año 2006 hasta el último censo publicado correspondiente al año 2018 (Martínez 2011, 2012; Sainz-Borgo 2013, Sainz-Borgo *et al* 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019) en los cuales se monitorean numerosas zonas en diferentes estados. Pero debemos considerar que la especie

TABLA 1. Fecha y hora de las observaciones del Playerito Dorado *Calidris subruficollis* durante septiembre y octubre de 2020 en la isla de Coche, estado Nueva Esparta, Venezuela.

Fecha	Hora	N° individuos	Comportamiento
12/09/2020	06:52	1	Posado
20/09/2020	06:56	1	Alimentándose
21/09/2020	07:25	1	Volando
26/09/2020	08:23	5	Alimentándose
03/10/2020	07:10	2	Alimentándose
04/10/2020	07:20	5	Posados, volando

FIGURA 2. Observaciones del Playerito Dorado *Calidris subruficollis* en la Isla de Coche, estado Nueva Esparta, Venezuela: a, primer registro el 12 de septiembre de 2020; b, individuos alimentándose entre las hierbas de una piscina abandonada de una granja camaronera; c, acompañado del Playerito Menudo *Calidris minutilla*; y d, acompañado de un Playero Pecho Rufo *Calidris canutus*. Fotos: S. R. Silva-Rojas.

suele ser difícil de observar, ya que aparte de poseer pocos registros en el país (Phelps y Meyer de Schauensee 1994, Hilty 2003), las fechas en las que se realizan estos censos no se corresponden con los períodos de mayor abundancia de aves migratorias en Venezuela (Giner y Pérez-Emán 2015). En tal sentido, estos registros del Playerito Dorado en la isla de Coche representan los primeros para el estado Nueva Esparta y para la región insular de Venezuela, una contribución importante debido al reducido estado actual de su población mundial, así como al período del año en el que se han producido, ya que son pocos los registros anteriores en territorio venezolano durante el otoño boreal.

AGRADECIMIENTOS

El autor agradece los comentarios de dos evaluadores anónimos que mejoraron significativamente el presente manuscrito.

LISTA DE REFERENCIAS

Blanco DE, R Banchs y P Canevari. 1993. Critical sites for the Eskimo Curlew (*Numenius borealis*), and other Nearctic grassland shorebirds in Argentina and Uruguay. Report by Wetlands for Americas for US Fish and Wildlife Service, Buenos Aires, Argentina

Bisbal F. 2008. Los vertebrados terrestres de las dependencias federales de Venezuela. *Interciencia* 33: 103–111

Bisbal F y R Rivero. 2005. Notas sobre los vertebrados terrestres de la isla de Cubagua, Venezuela. *Memoria de la Fundación La Salle de Ciencias Naturales* 65: 5–17

Bisbal F, R Rivero, M Salcedo y E Camargo. 2018. Mamíferos y Aves del Archipiélago Los Testigos, Venezuela. *Acta Biológica Venezuelica* 38: 15–32

Cramp S y KE Simmons. 1983. The Birds of the Western Paleartic. Volume 3: Wader to Gulls. Oxford University Press, Oxford, UK

Chesser TR, RC Banks, FK Barker, C Cicero, JL Dunn, AW Kratter, IJ Lovette, PC Rasmussen, JV Remsen, JD Rising, DF Stotz y K Winker. 2013. Fifty-Fourth Supplement to the American Ornithologist's Union Check-list of North American Birds. *The Auk* 130: 558–571

COSEWIC. 2012. Assessment and status report on the Buff-Breasted Sandpiper *Tryngites subruficollis* in Canada. Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada, Ottawa, Canada

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

Giner SB y J Pérez-Emán. 2015. Dinámica temporal de las aves playeras en las albuferas del Refugio de Fauna Silvestre Cuare, estado Falcón, Venezuela. *Revista Venezolana de Ornitología* 5: 24–36

Hilty SL. 2003. Birds of Venezuela. Princeton University Press, Princenton, USA

Herzog SK, R Terril, A Jahn, J Remsen, O Maillard, V García, R Macleod, A Maccormick y J Vidoz. 2017. Aves de Bolivia Guía de Campo (1ra ed). Asociación Armonía, Santa Cruz, Bolivia

IUCN. 2020. Buff-breasted Sandpiper *Calidris subruficollis*. The IUCN Red List of Threatened Species 2017. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, Cambridge, UK. Documento en línea. *URL*: https://www.iucnredlist.org/species/22693447/ 111804064. Visitado: noviembre 2020

Jorgensen JG. 2007. Buff-breasted Sandpiper (*Tryngites subruficollis*) abundance, habitat use, and distribution during migratory stopover in the rainwater basin, Nebraska. Master's Thesis, Department of Biology, University of Nebraska, USA

Lanctot RB, DE Blanco, M Oesterheld, RA Balbueno, JP Guerschman y G Piñeiro. 2004. Assessing habitat availability and use by Buff-breasted sandpipers (*Tryngites subruficollis*) wintering in South America. *Ornitología Neotropical* 15 (Suppl.): 1–10

Lanctot RB, DE Blanco, RA Dias, JP Isacch, VA Gill, JB De Almeida, K Delhey, PF Petracci, GA Bencke y RA Balbueno. 2002. Conservation status of the Buff-breasted sandpiper: historic and contemporary distribution and abundance in South America. *The Wilson Journal of Ornithology* 114: 44–72

Lanctot RB, J Aldabe, JB de Almeida, D Blanco, JP Isacch, J Jorgensen, S Norland, P Rocca y KM Strum. 2009. Conservation plan for the Buff-breasted Sandpiper (*Tryngites subruficollis*). US Fish and Wildlife Service, Anchorage, Alaska, and Manomet Center for Conservation Sciences, Manomet, Massachusetts, USA

Lanctot RB, S Yezerinac, J Aldabe, JB De Almeida, G Castresana, S Brown, P Rocca, ST Saalfeld y JW Fox. 2016. Light-level geolocation reveals migration patterns of the Buff-breasted Sandpiper. *Water Study* 123: 29–43

Lentino M, A Luy y AR Bruni. 1994. Lista de las aves del Parque Nacional Archipiélago Los Roques, Venezuela. Sociedad Conservacionista Audubon de Venezuela, Caracas, Venezuela

Marín G, J Muñoz, J Rodríguez, D Muller, M Herrera, O Oliveros, P Cornejo y W Silva. 2003. Nuevos registros y extensiones de distribución de especies de aves en la región oriental de Venezuela. *Acta Biológica de Venezuela* 23: 27–35

Marín G, Y Carvajal, J Voglar, D López y J Peñuela. 2011. Diversidad de aves playeras Charadriiformes asociadas a humedales de la Isla La Tortuga y sus cayos, Venezuela. *Boletín del Instituto Oceanográfico de Venezuela* 50: 49–57

Martínez M. 2011. Censo Neotropical de Aves Acuáticas en Venezuela: 2006–2010. *Revista Venezolana de Ornitología* 1: 37–53

Martínez M. 2012. Censo Neotropical de Aves Acuáticas en Venezuela 2011. *Revista Venezolana de Ornitología* 2: 26–34

Naranjo LG, JD Amaya, D Eusse-González y Y Cifuentes-Sarmiento. 2012. Guía de las Especies Migratorias de la Biodiversidad en Colombia. Volumen 1: Aves. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible/WWF Colombia, Bogotá, Colombia

Natureserve. 2020. *Calidris subruficollis*. Documento en línea. *URL*: http://.www. https://explorer.natureserve.org/Taxon/ELEMENT_GLOBAL.2.103684/Calidris_subruficollis. Visitado: octubre 2020

Petracci PF, M Canevari y E Bremer. 2005. Guía de Aves Playeras y Marinas Migratorias del Sur de América del Sur. Escuelas Hermanas de Aves Playeras, Buenos Aires, Argentina

Phelps WH (Jr) y R Meyer de Schauensee. 1994. Una Guía de las Aves de Venezuela. Editorial ExLibris, Caracas, Venezuela

Piersma T. 1996. Family Scolopacidae (Sandpipers, Snipes and Phalaropes). Pp. 444–506 *en* J del Hoyo, A Elliott y J Sargatal (eds). Handbook of the Birds of the World. Volumen 3: Hoatzin to Auks. Lynx Edicions, Barcelona, España

Rodríguez JP y F Rojas-Suárez. 2008. Libro Rojo de la Fauna Venezolana (3ra ed). Provita y Shell Venezuela SA, Caracas, Venezuela

Sainz-Borgo C. 2013. Censo Neotropical de Aves Acuáticas en Venezuela 2012. *Revista Venezolana de Ornitología* 3: 21–29

Sainz-Borgo C, D García, E López, F Espinoza, G Yánez, L Torres, M Martínez, M Hernández, S Caula, V Sanz y S Giner. 2014. Censo Neotropical de Aves Acuáticas en Venezuela 2013. *Revista Venezolana de Ornitología* 4: 18–25

Sainz-Borgo C, S Giner, F Espinoza, JC Fernández-Ordoñez, D García, E López, G Yánez, M Martínez, A Porta, V Sanz y L Torres. 2015. Censo Neotropical de Aves Acuáticas en Venezuela 2014. *Revista Venezolana de Ornitología* 5: 37–46

Sainz-Borgo C, S Giner, F Espinoza, JC Fernández-Ordóñez, D García, E López, J Matheus, C Rengifo, A Rodríguez-Ferraro, A Porta, V Sanz y L Torres. 2016. Censo Neotropical de Aves Acuáticas en Venezuela 2015. *Revista Venezolana de Ornitología* 6: 27–36

Sainz-Borgo C, S Giner, F Espinoza, JC Fernández-Ordóñez, R Gianni-Zurita, E López, J Matheus, M Martínez, C Rengifo, S Silva y L Torres. 2017. Censo Neotropical de Aves Acuáticas en Venezuela 2016. *Revista Venezolana de Ornitología* 7: 4–13

Sainz-Borgo C, F Espinoza, JC Fernández-Ordóñez, J Matheus, C Rengifo, L Torres y C Verea. 2018. Censo Neotropical de Aves Acuáticas en Venezuela 2017. *Revista Venezolana de Ornitología* 8: 19–29

Sainz-Borgo C, M Brewer, F Espinoza, JC Fernández-Ordóñez, R Gianni, E Leonponte de Rodríguez, M Martínez, J Matheus, J Miranda, C Rengifo, A Rodríguez-Ferraro, C Sharpe, S Silva y L Torres. 2019. Censo Neotropical de Aves Acuáticas en Venezuela 2018. *Revista Venezolana de Ornitología* 9: 28–36

Sanz V y L Oviol. 2009. Aves del Archipiélago Los Frailes (Venezuela), con nuevos registros de especies y reproducción. *Memoria de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle* 69: 97–102

Sanz V, L Oviol, A Medina y R Moncada. 2010. Avifauna del Estado Nueva Esparta: Recuento histórico y lista actual con nuevos registros de especies y reproducción. *Interciencia* 35: 329–339

Wetlands International. 2002. Waterbird Population Estimates (3rd ed). Wetlands International Global Series No. 12, Wageningen, The Netherlands

Recibido: 20/10/2020 **Aceptado**: 30/12/2020

Revista Venezolana de Ornitología 10: 71–76, 2020
©Unión Venezolana de Ornitólogos

Nota

Colonización y reproducción del Alcaraván *Vanellus chilensis* y el Gallito de Laguna *Jacana jacana* en la isla de Margarita, estado Nueva Esparta, Venezuela

Virginia Sanz[1], Gilberto Figueroa[2], Anahy Marcano[2] y Gianco Angelozzi-Blanco[3]

[1]Centro de Ecología, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, Altos de Pipe, estado Miranda, Venezuela. vsanzd@gmail.com
[2]Instituto Nacional de Parques, Dirección Regional Nueva Esparta, Salamanca, isla de Margarita, estado Nueva Esparta, Venezuela.
[3]Escuela de Ciencias Aplicadas del Mar, Universidad de Oriente, Boca de Río, isla de Margarita, estado Nueva Esparta, Venezuela.

Abstract.– Colonization and breeding of the Southern Lapwing *Vanellus chilensis* and the Wattled Jacana *Jacana jacana* on Margarita Island, Nueva Esparta State, Venezuela.– Margarita Island has undergone substantial changes in the pattern of land use over the past 45 years, which has resulted in the replacement and creation of new environments on the island. In this work, we document the arrival, expansion, and breeding of two bird species of the order Charadriiformes: the Southern Lapwing *Vanellus chilensis* and the Wattled Jacana *Jacana jacana*, on Margarita Island. The observations come from systematic samplings carried out between 2006 and 2015 on 15 localities of the island and since 2017 in the Laguna de Las Marites Natural Monument. This information it was complemented with occasional observations and records from the online eBird database. The Southern Lapwing was first recorded in 2007, but its expansion was not evident until 2014, when it began to be seen in up to 15 locations and in increasing numbers. In 2018 and 2019 we recorded the first breeding events, both in the Laguna de Las Marites Natural Monument. The Wattled Jacana experienced a lesser expansion. The first observation was in 2013 and since that date, it has only been recorded in three locations, including the Macanao peninsula, where the only breeding record exists to date. Both species were associated with freshwater environments, either natural, such as grasslands, mainly dominated by the Southern Cattail *Typha domingensis*, or artificial structures, such as sewage treatment plants. These kind of environments have increased on the island, especially since 1988, due to the establishment of the second underwater aqueduct from mainland in order to attend the increasing water demand by the growing human population. Southern Lapwing and Wattled Jacana, among other bird species, have taken advantage of the recent availability of fresh water bodies on Margarita, an island with a predominantly arid climate, to establish there, increasing the island's biodiversity.

Key words. Bird distribution, Charadriidae, Jacanidae, range extension, shorebirds, Southern Lapwing, Watled Jacana

Las comunidades ecológicas son sistemas dinámicos. Ya sea por causas naturales o por efectos antrópicos, desaparecen o se modifican ambientes y surgen otros con condiciones distintas que abren nuevas posibilidades de colonización y establecimiento para especies que tengan la capacidad de dispersión para llegar a esos sitios y las adaptaciones adecuadas para vivir bajo esas nuevas condiciones. La isla de Margarita es un ejemplo de cambios sustanciales en sus ambientes naturales, sobre todo en los últimos 45 años. Su estructura económica y social, basada en la pesca artesanal y la agricultura de subsistencia se transformó en otra basada en los servicios y el turismo a partir de 1974. Esto llevó a un incremento de la población humana y a la sustitución de distintos tipos de vegetación natural por zonas urbanas (Sanz *et al* 2011).

En los últimos años se han registrado numerosas nuevas especies de aves en la isla de Margarita (González *et al* 2008, 2011; Sanz *et al* 2010, 2016), entre ellas el Alcaraván *Vanellus chilensis* y el Gallito de Laguna *Jacana jacana*. Estas dos aves del Orden Charadriiformes son abundantes y con amplia distribución en América del Sur. Hoy en día, el Alcaraván se distribuye desde el sur de Chile y Argentina hasta el sur de México (Avibase 2020a), mientras que el Gallito de Laguna se encuentra desde Argentina hasta Costa Rica (Avibase 2020b). En este trabajo documentamos la llegada, expansión y reproducción de ambas especies en la isla de Margarita.

El estudio se llevó a cabo en la isla de Margarita, localidad geográfica que forma parte del estado Nueva Esparta, junto con las islas Coche y Cubagua. La isla de Margarita tiene una extensión de 952 km². Está compuesta por dos sectores, el oriental, que es el más extenso y húmedo, y la península de Macanao, al occidente, caracterizada por un clima árido. El relieve es montañoso en las partes centrales de ambos sectores que están unidos por una amplia planicie. A lo largo de la costa se encuentran numerosas playas y lagunas costeras con manglares y planicies de inundación (Sanz *et al* 2011). El clima de las zonas costeras es cálido y seco, con una temperatura promedio de 28°C y una precipitación promedio anual de 448 mm (INAMEH 2014).

Las observaciones provienen de un monitoreo sistemático de aves acuáticas iniciado en 2006, en el cual se muestrearon 15 localidades costeras de la isla de Margarita (Arapano, Boca Chica, Boca de Río, Gasparico, Guacuco, El Horcón, La Caracola, La Pared, Los Mártires, Pasadero, Playa La Restinga, Punta Arenas, Puerto Cruz, Punta de Mangle, Zaragoza) (Fig 1) en abril, julio y octubre de 2006 y febrero de 2007. Cada localidad fue visitada dos veces en cada uno de los meses mencionados. Los censos se efectuaron en la mañana entre las 07:00–12:00 h con ayuda de telescopio y binoculares. Dependiendo del tamaño y estructura de la localidad evaluada, los censos se realizaron recorriendo transectas de máximo 1.500 m o se efectuaron muestreos por punto desde sitios con buena visibilidad que abarcaran la totalidad o una gran extensión de los humedales. El método de censo fue realizado de la misma manera en cada localidad a lo largo de los años. A partir de febrero 2007 y hasta febrero 2016 se mantuvieron muestreos en cinco lagunas (Boca de Río, Gasparico, Los Mártires, Pasadero, Punta de Mangle) en los meses de febrero, julio y octubre, con una visita a cada sitio por mes. Posteriormente, a partir de 2017 se iniciaron muestreos quincenales en seis sectores del Monumento Natural Laguna de Las Marites. En este caso, se hicieron recorridos de 1.500 m en cada sitio y cada 200 m se hacía una parada de unos 10

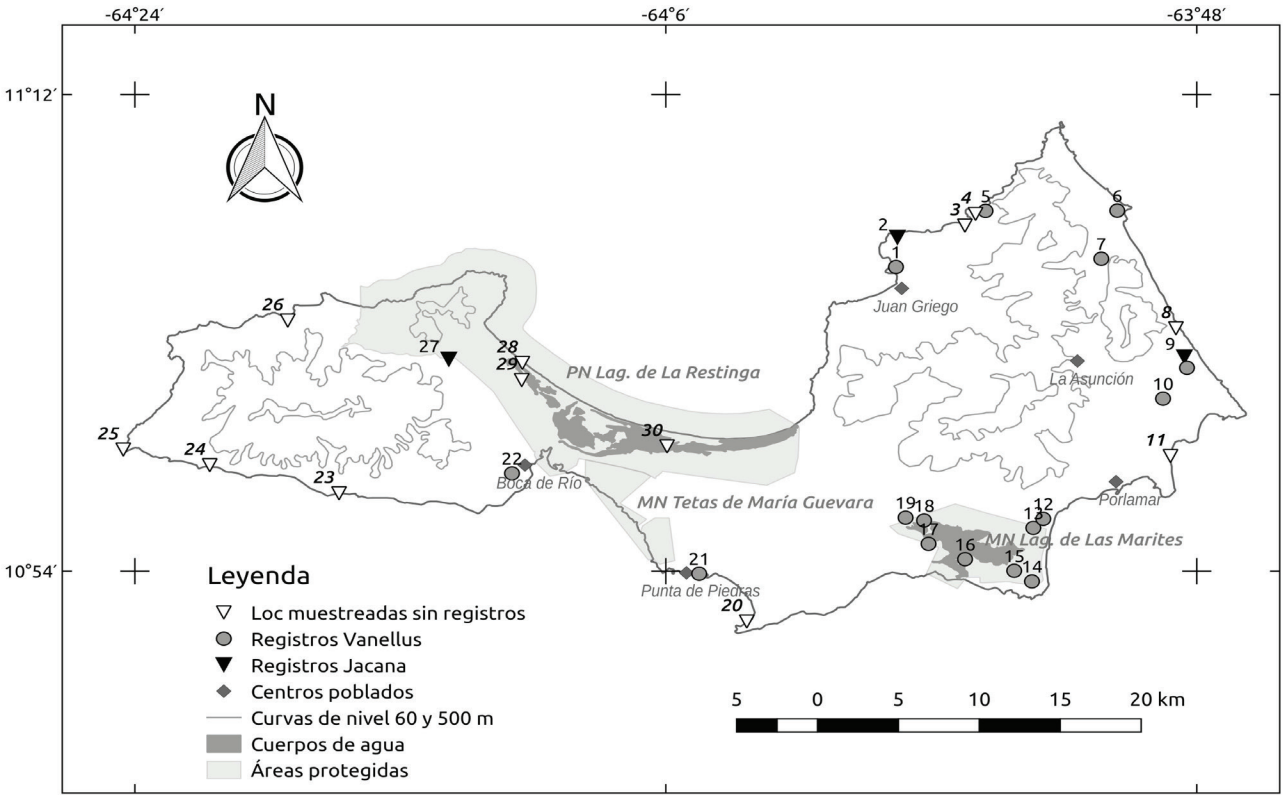


FIGURA 1. Mapa de la isla Margarita, con las localidades evaluadas y los registros del Alcaraván *Vanellus chilensis* y el Gallito de Laguna *Jacana jacana* entre 2006 y 2020. Localidades: 1, Laguna de Los Mártires; 2, Playa Caribe; 3, Laguna de Zaragoza; 4, Playa Puerto Cruz; 5, Hesperia Club de Golf; 6, Laguna de playa Parguito; 7, Caño El Cardón - Guayamuri; 8, Playa Guacuco; 9, Laguna de Gasparico; 10, Planta de tratamiento Los Cerritos; 11, Playa La Caracola; 12, Laguna de Las Marites 1; 13, Laguna de Sal; 14, Laguna de Las Marites 2; 15, Caño El Silguero; 16, Laguna de Las Marites 3; 17, Aeropuerto; 18, Cercanías Planta de tratamiento Los Bagres; 19, Planta de tratamiento Los Bagres; 20, Laguna de Punta de Mangle; 21, Planta de tratamiento Punta de Piedras; 22, Laguna de Boca de Río; 23, Playa El Horcón; 24, Laguna de Boca Chica; 25, Playa Punta Arenas; 26, Playa La Pared 27, Poza de Comején; 28, Playa La Restinga; 29, Laguna Pasadero; 30, Laguna de Arapano.

min para observar y contabilizar las aves presentes, con ayuda de binoculares. Los conteos también se realizaron en la mañana, entre las 07:00–11:00 h. Se incluyen también observaciones ocasionales realizadas desde 2006 en adelante en diversas localidades de la isla. Para complementar las observaciones se hicieron revisiones de la literatura y se consultó la base de datos en línea eBird (www.eBird.org) para obtener registros adicionales no publicados entre el período 2000–2020. A pesar de que los registros de esta plataforma en línea son obtenidos de formas muy heterogéneas, y sus resultados son poco comparables, en este caso son útiles para detectar localidades utilizadas por las dos especies involucradas en este estudio y que no fueron detectadas por los autores. A la fecha de iniciar nuestras observaciones, el último inventario detallado de aves de la isla de Margarita fue el realizado por Gerardo Yépez Tamayo en los años 60 (Yépez-Tamayo 1963), quien recogió en sus publicaciones los hallazgos de las exploraciones ornitológicas previas. Posteriormente, Bisbal (1983) compiló y actualizó la lista de aves presentes en la isla de Margarita con varios reportes nuevos. En ninguna de estas u otras referencias consultadas se menciona al Alcaraván o al Gallito de Laguna como aves presentes en la isla.

La primera mención del Alcaraván en la isla de Margarita proviene de un reporte de un individuo en la planta de tratamiento de aguas servidas de Los Cerritos en noviembre de 2007 (González *et al* 2011) (Fig 1). Posteriormente, en el marco del monitoreo de aves acuáticas en la isla, encontramos a la especie en julio de 2010 en la laguna de Gasparico (Fig 1). Dos individuos estaban al borde de la laguna en un sector con vegetación xerófita cercana a un parche extenso de Enea *Typha domingensis* (Typhaceae). En julio del año siguiente se volvió a registrar a un individuo en la misma zona. No hubo más avistamientos hasta junio de 2014, cuando identificamos a cuatro individuos en un herbazal asociado a la planta de tratamiento de aguas residuales de Los Bagres, en el Monumento Natural Laguna de Las Marites (Fig 1). A partir de ese año los avistamientos fueron más frecuentes y cada vez en más localidades de la isla (Tabla 1, Fig 1). En el año 2015, además de la laguna de Gasparico, observamos dos individuos en la laguna de Los Mártires, al norte de la isla, también en una zona con Enea, y en la planta de tratamiento de aguas servidas de la población de Punta de Piedras. En el año 2016, se agrega una nueva localidad, la zona del campo de golf del hotel

Hesperia, un área con césped corto que contiene a una laguna, donde una pareja fue avistada (Guerrero 2016). Es importante resaltar que en febrero de ese año registramos el primer grupo numeroso, ocho individuos se contabilizaron en el eneal de la laguna de Gasparico. En el 2017 continúa la expansión de la especie en la isla, registrándose dos aves en la laguna de playa Parguito y un máximo de tres alcaravanes en las riberas del caño El Cardón, en la base del cerro Guayamurí, una zona deforestada en años recientes, compuesta principalmente por pastizales destinados al pastoreo de ganado bovino, áreas de cultivo y fragmentos de vegetación arbustiva dominados por las leguminosas *Prosopis juliflora* y *Pithecellobium unguis-cati* (Fabaceae) (Fig 1). En julio de 2018 detectamos a un individuo en las zonas xerófitas cercanas al caño El Silguero dentro del MN Laguna de Las Marites y a partir de ese año la especie se expandió dentro del monumento natural y fue vista en varias localidades dentro de sus linderos (Tabla 1, Fig 1). Es relevante destacar los nueve individuos contados en agosto de 2019 en un sector de la laguna de Las Marites, cercano a un herbazal de agua dulce, porque representa el máximo cuantificado a la fecha. La especie alcanzó la península de Macanao en el 2020. Ese año registramos un individuo solitario en la laguna La Acequia (Boca de Río) en enero y en febrero.

Existen dos registros de anidación de la especie, ambos dentro del MN Laguna de Las Marites. El primero ocurrió en 2018, cerca de la planta de tratamiento de aguas servidas de Los Bagres, donde la especie había sido observada previamente. El 27 de agosto de ese año avistamos a un adulto con dos pichones cruzando una quebrada cercana a la planta de tratamiento e internándose en la vegetación xerófita, desapareciendo de la vista de los observadores. El año siguiente se halló una nidada activa en el sector denominado Laguna de Sal, al noreste de la laguna (Fig 1). Durante censos realizados entre el 08–12 de agosto del 2019, bordeando el sector xerófito detectamos la presencia de dos adultos del Alcaraván y un nido activo entre la vegetación xerófita. La puesta estaba integrada por dos huevos de color gris verdoso con pequeñas manchas oscuras de 46 mm de largo y 33 mm

TABLA 1. Registros del Alcaraván *Vanellus chilensis* en distintas localidades de la isla de Margarita entre los años 2006 y 2020. En los casos de haber varias observaciones para una misma localidad en un mismo año se seleccionó el registro con el mayor número de individuos. Coordenadas de las localidades en grados decimales, Datum WGS 84. Nomenclatura: PT, Planta de Tratamiento.

Fecha	Localidad	Latitud	Longitud	Ind.	Fuente
20 noviembre 2007	PT Los Cerritos	11.00863	-63.81901	1	González *et al* (2011)
14 julio 2010	Laguna de Gasparico	11.03137	-63.80755	2	Este estudio
17 julio 2011	Laguna de Gasparico	11.03137	-63.80755	1	Este estudio
11 junio 2014	Cercanías PT Los Bagres	10.93192	-63.95404	4	Este estudio
05 julio 2015	Laguna de Los Mártires	11.09266	-63.97332	2	Este estudio
10 octubre 2015	Laguna de Gasparico	11.03137	-63.80755	3	Este estudio
11 noviembre 2015	PT Punta de Piedras	10.89839	-64.08113	1	Este estudio
10 febrero 2016	PT Los Bagres	10.93370	-63.96450	3	Este estudio
09 febrero 2016	Laguna de Gasparico	11.03137	-63.80755	8	Este estudio
26 julio 2016	Hesperia Club de Golf	11.12684	-63.91931	2	C. Guerrero (e Bird)
13 mayo 2017	Laguna de Gasparico	11.03137	-63.80755	5	Este estudio
13 mayo 2017	PT Los Cerritos	11.00863	-63.81901	1	Este estudio
13 junio 2017	Cercanías PT Los Bagres	10.93192	-63.95404	2	Este estudio
23 agosto 2017	Caño El Cardón	11.09670	-63.85390	3	Este estudio
29 agosto 2017	Laguna de playa Parguito	11.12700	-63.84490	2	Este estudio
05 mayo 2018	PT Los Cerritos	11.00863	-63.81901	4	Este estudio
10 julio 2018	Caño El Silguero	10.89356	-63.89308	1	Este estudio
13 septiembre 2018	Cercanías PT Los Bagres	10.93192	-63.95404	3	Este estudio
15 septiembre 2019	Caño El Cardón	11.09670	-63.85390	4	Este estudio
12 agosto 2019	Laguna de Sal	10.92710	-63.89051	9	Este estudio
27 enero 2020	Laguna de Boca de Río	10.96150	-64.18691	1	Este estudio
14 mayo 2020	Laguna de Las Marites 1	10.93293	-63.88668	2	Este estudio
09 mayo 2020	Laguna de Las Marites-2	10.90026	-63.90311	2	Este estudio
09 mayo 2020	Laguna de Las Marites-3	10.90754	-63.93088	1	Este estudio
11 junio 2020	Cercanías PT Los Bagres	10.93192	-63.95404	2	Este estudio
09 julio 2020	Aeropuerto	10.91721	-63.95152	2	Este estudio

TABLA 2. Registros del Gallito de Laguna *Jacana jacana* en varias localidades de la isla de Margarita entre los años 2006 y 2020. Coordenadas de las localidades en grados decimales, Datum WGS 84.

Fecha	Localidad	Latitud	Longitud	Ind.	Fuente
04 septiembre 2013	Playa Caribe	11.11000	-63.96910	1	HJ Sánchez-Herrera (eBird)
22 febrero 2014	Laguna de Gasparico	11.03137	-63.80755	3	Este estudio
03 julio 2014	Laguna de Gasparico	11.03137	-63.80755	2	Este estudio
22 octubre 2014	Laguna de Gasparico	11.03137	-63.80755	2	Este estudio
05 mayo 2018	Poza de Comején	11.03330	-64.22260	3	Este estudio
11 julio 2018	Poza de Comején	11.03330	-64.22260	4	Este estudio

de ancho. El nido consistía en una pequeña depresión sobre el estrato arenoso, rodeado con restos de vegetación herbácea denominada Pasto de niños *Sporobolus* sp (Poaceae), dispuestos en forma circular (Fig 2b). Ante el acercamiento de los observadores los adultos adoptaron las estrategias defensivas típicas de las nidadas descritas en la literatura (Gallegos-Luque 1984, Mena-Valenzuela 2018). Algunos de los comportamientos observados fueron: falso nido, en la cual uno de los adultos presentes camina a otro lugar, para detenerse y bajar el cuerpo al suelo doblando las patas, como si estuviera incubando, tratando de desorientar a los intrusos sobre la verdadera ubicación del nido o la cría. A medida que nos acercábamos al nido, uno de los adultos optó por realizar ataques en vuelo y una vez en el suelo asumió la postura de vigilancia. De continuar el intruso en su territorio, éste se elevaba nuevamente y atacaba haciendo giros a su alrededor y vocalizando, otro comportamiento defensivo típico de la especie. La localidad de nidificación estuvo caracterizada por una topografía plana y la presencia de vegetación herbácea dominada por el Pasto de niños, arbustos de Guamache *Pereskia guamacho* asentadas sobre suelos con una textura arenosa (Fig 2a). Cerca de la zona donde ocurrió la puesta, se localiza una quebrada de régimen esporádico con colonias de Enea, a la que se incorporan aguas residuales provenientes de una urbanización cercana.

Con respecto al Gallito de Laguna, las observaciones son mucho más escasas, tanto en frecuencia como en amplitud geográfica. Existe un primer reporte en playa Caribe de un individuo en noviembre de 2013 (Sánchez-Herrera 2013). Nosotros registramos a la especie en las sucesivas salidas de febrero, julio y octubre de 2014 en el pastizal inundado de la laguna de Gasparico, cuando 3 y 2 individuos fueron observados (Fig 1, Tabla 2). No hay más registros en ningún otro sitio de la isla hasta mayo y julio de 2018 cuando fueron avistados 3 y 4 individuos en el sitio conocido como la poza de Comején en la península de Macanao (Fig 1). Este es un cuerpo de agua dulce estacional, que en años recientes ha sido colonizado por vegetación flotante de *Eichornia crassipes* (Pontederiaceae). En ambas ocasiones se observaron dos individuos con plumaje juvenil, cercanos a los adultos, lo que parece confirmar la reproducción de esta especie en la isla de Margarita.

Los monitoreos continuos realizados durante varios años nos permitieron documentar el proceso de llegada y colonización de dos nuevas especies de aves en la isla de Margarita. Desde el año 2002 se han registrado muchas nuevas especies en la isla. Sin embargo, la mayoría de estos nuevos registros corresponden a aves migratorias o accidentales que llegan a la isla esporádicamente o especies que probablemente se han establecido a partir de liberaciones de mascotas (González *et al* 2008, 2011; Sanz *et al* 2010, 2016). En este caso, se trata de individuos que se dispersaron y llegaron naturalmente a la isla y que al haber verificado la reproducción exitosa podemos afirmar que han logrado establecerse en la misma. No obstante, es necesario comprobar si estas especies logran mantener poblaciones viables a largo plazo.

El Gallito de Laguna es una especie que habita en ambientes acuáticos tales como lagunas, esteros, pequeñas pozas o ambientes inundables con aguas someras y vegetación flotante o emergente (Hilty 2003). Del mismo modo, en la isla de Margarita también se encuentra asociada exclusivamente a cuerpos de agua dulce. Por su parte, el Alcaraván ocupa diversos tipos de ambientes como pastizales y áreas abiertas, cuerpos de agua dulce o a lo largo de las costas (Hilty 2003). Sin embargo, en la isla de Margarita todas las localidades a la fecha han estado asociadas a ambientes acuáticos, a pesar de que en la isla también se encuentran herbazales de bajo porte en las zonas xerófitas. A raíz del establecimiento de dos acueductos submarinos que transportan agua desde el continente a la isla desde 1966, pero principalmente a partir de 1988, la disponibilidad de agua dulce en la isla se ha incrementado considerablemente. Hoy en día existen varias plantas de tratamiento de aguas distribuidas en la isla, que procesan tanto aguas servidas de la red de cloacas urbanas, como la de establecimientos turísticos. Muchas veces desde estas estructuras se filtra el agua al ambiente o hay liberación directamente de aguas domésticas y se crean nuevos ambientes con agua dulce permanente como son los eneales. Esto ha favorecido el establecimiento reciente de otras especies de aves asociadas a ambientes con vegetación dulceacuícola como la Gallineta de Agua *Gallinulla galeata*, la Gallineta Cenicienta *Fulica americana* o los registros de la Viudita Acuática *Fluvicola pica* (González *et al* 2008, Bermúdez *et al* 2013). La llegada del Alcaraván a la isla de Margarita parece ser consecuencia del continuo proceso de expansión que ha demostrado la especie desde los años 70, desde Suramérica hacia Centroamérica e incluso islas del Caribe (Kretschmer *et al* 2015, eBird 2020). Al ser una especie tolerante a perturbaciones, ya que puede ser vista en zonas agrícolas o urbanas (Leveau y Leveau 2004, Suertegaray *et al* 2011, Muñoz-Pedreros 2020), se beneficia de la deforestación y aprovecha las zonas urbanizadas. En Trinidad era rara antes de 1970, pero la especie fue aumentando en número y está expandiéndose. Actualmente está bien establecida, con reproducción verificada (ffrench 1993). En las islas Aruba,

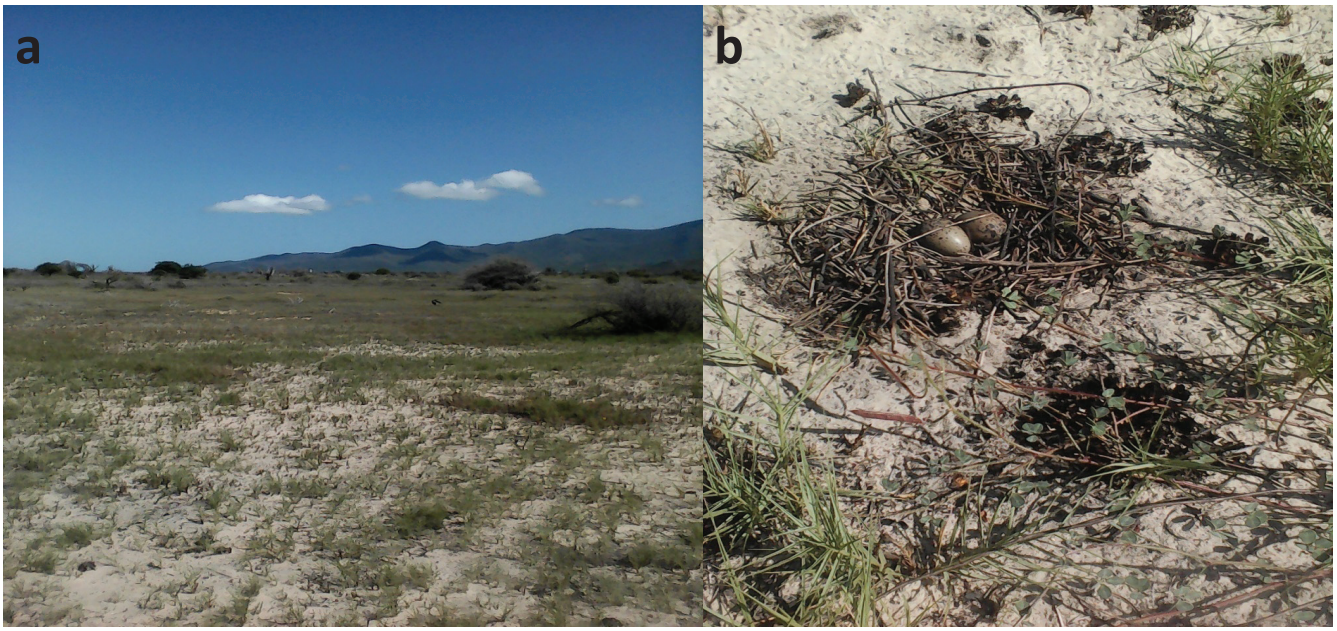


FIGURA 2. Vista general del ambiente (a) donde se localizó un nido (b) del Alcaraván *Vanellus chilensis* en el sector Laguna de Sal del Monumento Natural Laguna de Las Marites, isla de Margarita, en agosto de 2019. Fotos: Anahy Marcano

Curazao y Bonaire hay varios reportes aislados desde 1979, pero actualmente existe reproducción confirmada en Curazao en el 2012 (de Haseth *et al* 2015) y muy posiblemente también en Aruba desde 2004 (Mlodinow 2005). Hay avistamientos en Grenada desde 2006, en Barbados a partir de 2010 y en San Vicente y las Granadinas hay un registro en 2017 (eBird 2020). También hay un reporte de un individuo en la vecina isla de Coche en septiembre de 2018 (Silva 2018).

No siempre la intervención antrópica tiene resultados negativos. En este caso, la reciente disponibilidad de agua dulce en la isla de Margarita, con un clima predominantemente árido, ha permitido la existencia de cuerpos de agua dulce naturales o artificiales de forma permanente. Estos nuevos ambientes han sido aprovechados por varias especies de aves que se han establecido en ellos, aumentando la biodiversidad de la isla.

AGRADECIMIENTOS

Un reconocimiento a los voluntarios que participaron en los censos a lo largo de los años de muestreos, en especial a C. Amundarain, C. Azpúrua, Z. Martínez y E. Silva. Este proyecto recibió financiamiento parcial del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC) a través del proyecto 657. El Ministerio del Ambiente y el Instituto Nacional de Parques extendieron los permisos para realizar las observaciones. A. Rojas brindó el apoyo en los traslados de G. Figueroa y A. Marcano. El manuscrito se benefició de los comentarios de María Andreína Pacheco y un revisor anónimo.

LISTA DE REFERENCIAS

Avibase. 2020a. Avibase, the World Bird Database. Birds Canada, Port Rowan, Canada. Documento en línea. *URL:* https://avibase.bsc-eoc.org/species.jsplang=ES&avibaseid=AE459A9B04429E79&sec=map. Visitado: octubre 2020

Avibase. 2020b. Avibase, the World Bird Database. Birds Canada, Port Rowan, Canada. Documento en línea. *URL:* https://avibase.bsc-eoc.org/species.jsplang=EN&avibaseid=D324ED7DDFD95B76&sec=map. Visitado: octubre 2020

Bermúdez LA, A Marcano, I Valera, F El Halabi, A Roa y H Duque. 2013. Notas acerca del primer registro de Viudita acuática *Fluvicola pica* (Passeriforme: Tyrannidae) en la isla de Margarita, estado Nueva Esparta, Venezuela. *EcoCría* 5: 18–19

Bisbal F. 1983. Inventario preliminar de fauna de la isla de Margarita. Serie informe técnico MARNR-DGSIIA/IT/138. Ministerio del Ambiente, Caracas, Venezuela

de Haseth CP, S Strik y AO Debrot. 2015. The Southern Lapwing (*Vanellus chilensis*) breeding in the Dutch Caribbean and notable new records for the Caribbean Martin (*Progne dominicensis*) and Killdeer (*Charadrius vociferus*). *Journal of Caribbean Ornithology* 28: 25–27

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

ffrench R. 1993. Birds of Trinidad and Tobago. The Macmillan Press LTD, London, UK

Gallegos-Luque D. 1984. Aspectos de la biología reproductiva del Tero Común *Vanellus chilensis* (Gmelin). I: Comportamiento y territorialidad. *El Hornero* 12: 150–155

Guerrero C. 2016. Checklist S420721797: Hesperia Golf Club, Nueva Esparta, Venezuela. Cornell Lab of Ornithology. Documento en línea (eBird). *URL*: https://ebird.org/checklist. Visitado: septiembre 2020

González LG, G Marín, L González y R González. 2008. Nuevos registros de especies de aves acuáticas para isla de Margarita. *Journal of Caribbean Ornithology* 21: 66–68

González LG, D Muller y G Marín. 2011. Nuevos registros de especies de aves para la isla de Margarita, Venezuela. *Saber* 23: 174–176

Hilty SL. 2003. Birds of Venezuela. Princeton University Press, Princeton, USA

INAMEH. 2014. Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología: Datos mensuales de precipitación y temperatura 1970–2014. Ministerio del PP de Relaciones Interiores, Justicia y Paz, Caracas, Venezuela

Kretschmer R, RJ Gunski, A del V Garnero, PCM O'Brien, MA Ferguson-Smith, TR Ochotorena de Freitas y EH Correa de Oliveira. 2015. Chromosome painting in *Vanellus chilensis*: Detection of a fusion common to Clade Charadrii (Charadriiformes). *Cytogenetic and Genome Research*. DOI: https://10.1159/000431387

Leveau LM y CM Leveau. 2004. Riqueza y abundancia de aves en agroecosistemas pampeanos durante el período post-reproductivo. *Ornitologia Neotropical* 15: 371–380

Mena-Valenzuela P. 2018 Comportamiento y reproducción de *Vanellus chilensis* (Charadriidae) en Imbabura, Ecuador. *Biota Colombiana* 19: 105–116

Mlodinow SG. 2005. Apparent nesting of Southern Lapwing on Aruba. *Journal of Caribbean Ornithology* 18: 22–23

Muñoz-Pedreros A. 2020. Urban Ecology. Bird diversity in cities in Southern Chile. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* 503. DOI: https://10.1088/1755-1315/503/1/012097

Sánchez-Herrera H. 2013. Checklist S50069423: Playa Caribe, Nueva Esparta, Venezuela. Cornell Lab of Ornithology. Documento en línea (eBird). *URL*: https://ebird.org/checklist. Visitado: septiembre 2020

Sanz V, L Oviol, A Medina y R Moncada. 2010. Avifauna del estado Nueva Esparta (Venezuela): Recuento histórico y lista actual con nuevos registros de especies y reproducción. *Interciencia* 35: 329–339

Sanz V, M Riveros, M Gutiérrez y R Moncada. 2011. Vegetación y uso de la tierra en el estado Nueva Esparta, Venezuela: un análisis desde la ecología del paisaje. *Interciencia* 36: 881–887

Sanz V, E Silva y G Angelozzi, 2016. Registros de nuevas especies de aves accidentales y exóticas en la isla de Margarita, Venezuela. *Journal of Caribbean Ornithology* 29: 9–12

Silva S. 2018. Checklist S48693160: Güinima (I. de Coche), Nueva Esparta, Venezuela. Cornell Lab of Ornithology. Documento en línea (eBird). *URL*: https://ebird.org/checklist. Visitado: septiembre 2020

Suertegaray FC, MI Burger y WE Magnusson. 2011. Bird diversity in a subtropical South-American city: effects of noise levels, arborisation and human population density. *Urban Ecosystems* 14: 341–360

Yépez-Tamayo G. 1963. Ornitología de las islas Margarita, Coche y Cubagua (Venezuela). Segunda parte. *Memoria Sociedad Ciencias Naturales La Salle* 23: 167–249

Recibido: 17/11/2020 **Aceptado**: 30/12/2020

Revista Venezolana de Ornitología 10: 77–79, 2020
©Unión Venezolana de Ornitólogos

Nota

Ampliación de la distribución altitudinal del Canario de Tejado *Sicalis flaveola* en Venezuela

Luis A. Saavedra y María E. Escalona-Cruz

Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad de Los Andes (ULA), Mérida, Venezuela. luisaavedra.95@gmail.com

Abstract.– Altitudinal distribution expansion of the Saffron Finch *Sicalis flaveola* in Venezuela.– The Saffron Finch *Sicalis flaveola* has been previously reported from sea level up to 1.850 m in Venezuela. We described the highest altitudinal record (3,003 m asl) for the species in the country, a datum obtained in Páramo La Culata, Cordillera de Mérida mountains, Mérida state, western Venezuela. We compared our record with previous information made on Cordillera de Mérida central zone. The presence of Saffron Finch in human-disturbed areas such as agricultural fields, urban centers, and rural areas suggests that its expansion on the altitudinal gradient may be related to the recent increase in land transformation.

Key words. Andes of Venezuela, bird distribution, finches, *Sicalis flaveola*, Thraupidae

El Canario de Tejado *Sicalis flaveola* se trata de una especie de Thraupidae bastante conspicua, pues el macho adulto se caracteriza por una coloración amarillo encendido en la cabeza y partes inferiores; corona anterior naranja brillante; dorso amarillo oliva con plumas de vuelo y cola de color amarillo oliva oscuro con bordes anchos, mientras que la hembra, más opaca, muestra el dorso más oscuro y ligeramente estriado, así como menos naranja la corona (Phelps y Meyer de Schauensee 1994, Hilty y Brown 2001, Hilty 2003). Suele ser observado en grupos compuestos mayormente de juveniles (Marcondes-Machado 1997) mientras buscan principalmente semillas para alimentarse, aunque incluye en su dieta una gran variedad de invertebrados (Zotta 1940, Ruiz 2007). Anida tanto en cavidades naturales como artificiales y durante la temporada reproductiva, resulta común ver a los machos cantando desde lugares altos y expuestos, como techos y ventanas de casas y edificios, así como la copa de los árboles, cables del tendido electrico o sobre el alumbrado público (Ruiz 2007). Tales características hacen del Canario de Tejado una especie frecuente y fácil de detectar en áreas tanto rurales como urbanas. Con una amplia distribución en Suramérica (Remsen *et al* 2020), puede encontrarse desde el norte de Colombia, hacia el este a través de Venezuela hasta Guyana; y hacia el sur a través de Ecuador, O Perú, E Bolivia hasta Argentina y Chile. Adicionalmente ha sido introducido en Cuba, Estados Unidos (Hawaii), Jamaica, Panamá y Puerto Rico (Moulton y Pimm 1986, Phelps y Meyer de Schauensee 1994, Garrido 1997, Hilty y Brown 2001, Hilty 2003, Wolff *et al* 2018). En su área se distribución se ha registrado desde el nivel del mar hasta los 2.300 m de altitud en Ecuador, 1.000 m en Colombia y 1.850 m en Venezuela (Hilty y Brown 2001, Henry 2005, Restall *et al* 2006a, Ascanio *et al* 2017) donde se comporta como un ave residente muy común en diversos ambientes abiertos y semiabiertos, generalmente asociada a zonas agrícolas, áreas con arbustos y árboles dispersos, bordes de bosques, áreas rurales y urbanas (Phelps y Meyer de Schauensee 1994, Hilty 2003, Seijas *et al* 2011). Dados sus antecedentes de distribución, la presente nota pretende dar a conocer el registro altitudinal más elevado conocido para la especie en Venezuela.

El mismo ocurrió a una altitud de 3.003 m en el Páramo La Culata, localidad ubicada en la Cordillera de Mérida, a 19 km en dirección NNE de la ciudad de Mérida, estado Mérida (08°44’48”N–71°03’50”O), oeste de Venezuela (Fig 1). Allí se observaron dos individuos a mediados de octubre de 2019 en un área intervenida aledaña al Parque Nacional Sierra La Culata, lugar de alta concurrencia turística, rodeado de asentamientos humanos, áreas agrícolas y potreros para la cría de ganado vacuno y equino, pero sin evidencia fotográfica. Posteriormente, el 19 de junio de 2020 se observaron otros dos individuos adultos en el mismo lugar, uno de los cuales fue fotografiado con una cámara Canon PowerShot SX410 IS (Fig 1).

En Venezuela, Phelps y Meyer de Schauensee (1979, 1994) reportaron al Canario de Tejado desde el nivel del mar hasta los 1.850 m, pero sin incluir en su distribución al estado Mérida. Por su parte, Hilty (2003) no realiza cambios en dicha información a pesar de que Soriano *et al* (1999) y Ramoni-Perazzi *et al* (2001) la reportan en los Andes de Mérida. Esta información fue

FIGURA 1. Un individuo del Canario de Tejado *Sicalis flaveola* fotografiado en el Páramo La Culata, Cordillera de Mérida, a 19 km de la ciudad de Mérida, estado Mérida (08°44’48”N–71°03’50”O), oeste de Venezuela. Foto: L. A. Niño Barreat.

posteriormente incluida en los trabajos de Restall *et al* (2006b) y Ascanio *et al* (2017). Por otro lado, el registro fotográfico a mayor altitud del Canario de Tejado se encuentra en la plataforma eBird (www.eBird.org), a aproximadamente 2.700 m snm (McGowan y Santana 2013). Asimismo, existe una lista con avistamientos sin evidencia fotográfica de la especie a 3.000 m (Nunes *et al* 2007). Por lo tanto, el presente registro representa el primero con evidencia fotográfica de la especie a 3.003 m snm, lo que amplía la distribución altitudinal del Canario de Tejado 1.153 m por encima del registro previo publicado en la literatura de Venezuela.

El Canario de Tejado podría estar altamente asociado a zonas urbanas y rurales, lo cual se evidencia por su elevada abundancia con respecto a otras aves en algunas ciudades como Guanare (Seijas *et al* 2011). Especulando un poco, es posible que la aparición del Canario de Tejado en zonas de mayor altitud esté relacionada a las actividades humanas. Los beneficios que puede obtener de los ambientes intervenidos incluyen el incremento en la disponibilidad de agua y alimento, la mitigación los efectos del clima, una menor exposición a depredadores naturales y especies competidoras sensibles a la actividad humana, además de una mayor oferta de lugares de anidación y refugio, todo ello a pesar de los efectos negativos derivados de las perturbaciones antrópicas (Mckinney 2002, Chace y Walsh 2004, Marzluff 2005). Esto explicaría en parte el porque resulta común y abundante en diferentes ciudades de Suramérica (Leveau y Leveau 2004, Muñoz *et al* 2007, Ruíz 2007, Caula *et al* 2010, Seijas *et al* 2011, Nolazco 2012). Adicionalmente, otras características como su capacidad para reproducirse durante casi todo el año (Espinoza *et al* 2017), el aprovechamiento de cavidades artificiales como lugares de anidación (Marcondes-Machado 1988, Palmerio y Massoni 2009, Espinoza *et al* 2017) y la modificación de la estructura de su canto como respuesta a la contaminación sonora antropogénica (León *et al* 2014) han permitido que el Canario de Tejado sea una especie exitosa en zonas con alto grado de perturbación humana, por lo que no es de extrañar que en el futuro su distribución altitudinal y geográfica se expanda a medida que la ocupación humana lo haga sobre las áreas naturales.

AGRADECIMIENTOS

Deseamos expresar nuestros agradecimientos a Luis Ángel Niño Barreat y Yariani Barreat Montero por proporcionar las fotos para el manuscrito. También a Carla Ivette Aranguren, Nuris Cruz, Mauricio Ramírez, David Ascanio y un revisor anónimo por las sugerencias para mejorar la presente publicación.

LISTA DE REFERENCIAS

Ascanio D, G Rodríguez y R Restall. 2017. Birds of Venezuela. Christopher Helm, London, UK

Caula SA, SB Giner y JR De Nóbrega. 2010. Aves urbanas: un estudio comparativo en dos parques tropicales con diferente grado de intervención humana (Valencia, Venezuela). *FARAUTE de Ciencia y Tecnología* 5: 1–13

Chace JF y JJ Walsh. 2004. Urban effects on native avifauna: a review. *Landscape and Urban Planning* 74: 46–79

Espinoza C, L Cruz-Bernate y G Barreto. 2017. Biología reproductiva de *Sicalis flaveola* (Aves: Thraupidae) en Cali, Colombia. *Boletín Científico del Museo de Historia Natural de la Universidad de Caldas* 21: 101–114

Garrido OH. 1997. *Sicalis flaveola* (Aves: Emberizidae) nueva especie para la avifauna cubana. *El Pitirre* 10: 55–55

Henry PY. 2005. New distributional records of birds from Andean and western Ecuador. *Cotinga* 23: 27–32

Hilty SL. 2003. Birds of Venezuela. Princeton University Press, Princeton, USA

Hilty SL y WL Brown. 2001. Guía de las Aves de Colombia. Universidad del Valle y American Bird Conservancy, Cali, Colombia

León E, A Beltzer y M Quiroga. 2014. El jilguero dorado (*Sicalis flaveola*) modifica la estructura de sus vocalizaciones para adaptarse a hábitats urbanos. *Revista mexicana de biodiversidad* 85: 546–552

Leveau LM y CM Leveau. 2004. Comunidad de aves en un gradiente urbano de la ciudad de Mar del Plata, Argentina. *El Hornero* 19: 13–21

Marcondes-Machado LO. 1988. Experiência de repovoamento com *Sicalis flaveola brasiliensis* (Gmelin, 1789) (Passeriformes, Emberizidae) em área destinada à pecuária leiteira. *Revista Brasileira de Zoologia* 5: 193–200

Marcondes-Machado LO. 1997. Comportamento social de *Sicalis flaveola brasiliensis* em cativeiro (Passeriformes, Emberizidae). *Iheringia* (Série Zoologia) 82: 151–158

Marzluff JM. 2005. Island biogeography for an urbanizing world: how extinction and colonization may determine biological diversity in human-dominated landscapes. *Urban Ecosystems* 8: 157–177

McGowan J y L Santana. 2013. Checklist S16453261: Hotel Páramo La Culata, Mérida Venezuela. Audubon and Cornell Lab of Ornithology. Documento en línea (eBird). *URL*: https://ebird.org/checklist. Visitado: septiembre 2020

Mckinney ML. 2002. Urbanization, biodiversity, and conservation. *BioScience* 52: 883–890

Muñoz MC, K Fierro-Calderón y HF Rivera-Gutiérrez. 2007. Las aves del campus de la Universidad del Valle, una isla urbana de Cali, Colombia. *Ornitología Colombiana* 5: 5–20

Moulton MP y SL Pimm. 1986. Species Introductions to Hawaii: Ecological Studies (Analysis and Synthesis). Springer, New York, USA

Nolazco S. 2012. Diversidad de aves silvestres y correlaciones con la cobertura vegetal en parques y jardines de la ciudad de Lima. *Boletín informativo de la Unión de Ornitólogos del Perú* 7: 4–16

Nunes C, A Boyce, N Pieplow y A Spencer. 2007. Checklist S72917261: Hotel Los Frailes, Mérida, Venezuela. Audubon and Cornell Lab of Ornithology. Documento en línea (eBird). *URL*: https://ebird.org/checklist. Visitado: septiembre 2020

Palmerio AG y V Massoni. 2009. Reproductive biology of female Saffron Finches does not differ by the plumage of the mate. *The Condor* 111: 715–721

Phelps WH (Jr) y R Meyer de Schauensee. 1979. Una Guía de las Aves de Venezuela. Gráficas Armitano, Caracas, Venezuela

Phelps WH (Jr) y R Meyer de Schauensee. 1994. Una Guía de las Aves de Venezuela. Editorial ExLibris, Caracas, Venezuela

Ramoni-Perazzi P, G Bianchi-Pérez, R Araujo-Quintero, M Barrera-Avellaneda y M Molina. 2001. Aves del enclave semiárido de Lagunillas, cordillera de Mérida, Venezuela. *Acta Biológica Venezolana* 21: 1–10

Remsen JV (Jr), I Areta, E Bonaccorso, S Claramunt, A Jaramillo, JF Pacheco, MB Robbins, FG Stiles, DF Stotz y JK Zimmer. 2020. A Classification of the Bird Species of South America. American Ornithologists' Union, Washigton DC, USA. Documento en línea. *URL:* http://www.museum.lsu.edu/~remsen/saccbaseline.html. Visitado: septiembre 2020

Restall R, C Rodner y M Lentino. 2006a. Birds of Northern South America. Volume 1: Species Account. Christopher Helm, London, UK

Restall R, C Rodner y M Lentino. 2006b. Birds of Northern South America. Volume 2: Plates and Maps. Christopher Helm, London, UK

Ruíz J. 2007. Nuevos datos sobre la distribución del Chirihue Azafrán (*Sicalis flaveola*) en la zona centro-sur de Chile. *Boletín Chileno de Ornitología* 13: 53–55

Seijas AE, A Araujo, JJ Salazar y D Pérez-Aranguren. 2011. Aves de la ciudad de Guanare, Portuguesa, Venezuela. *Boletín del Centro de Investigaciones Biológicas* 45: 55–76

Soriano PJ, ME Naranjo, C Rengifo, M Figuera, M Rondón y RL Ruíz. 1999. Aves consumidoras de frutos de cactáceas columnares del enclave semiárido de Lagunillas, Mérida, Venezuela. *Ecotropicos* 12: 91–100

Wolff PJ, BA DeGregorio, V Rodríguez-Cruz, E Mulero-Oliveras, JH Sperry. 2018. Bird Community Assemblage and Distribution in a Tropical, Urban Ecosystem of Puerto Rico. *Tropical Conservation Science*. Documento en línea. *URL:* https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/1940082918754777. Visitado: noviembre 2020

Zotta A. 1940. Lista sobre el contenido estomacal de las aves argentinas. *El Hornero* 7: 402–411

Recibido: 29/09/2020 **Aceptado**: 22/12/2020

Revista Venezolana de Ornitología 10: 80–81, 2020
©Unión Venezolana de Ornitólogos

Nota

Un curioso caso de Telegrafista Punteado *Picumnus exilis* con patas azules en el nororiente de Venezuela

Daniel Müller[1] y Gedio Marín[2]

[1]Fundación Vuelta Larga, Estado Sucre, Venezuela.
[2]Laboratorio de Ecología de Aves, Departamento de Biología, Universidad de Oriente, Núcleo de Sucre, Venezuela. gediom@yahoo.com

Abstract.– A peculiar case of a Golden-spangled Piculet *Picumnus exilis* with blue feet in northeastern Venezuela.– Blue color abnormalities in birds are unusual. Pigment aberrations are mostly linked to plumage and are rarely recorded in other skin areas, especially those devoid of feathers, such as the circumocular ring, wattles, beak, neck, or scutes. We obtained a photographic record of an individual of the Golden-spangled Piculet *Picumnus exilis* with blue feet from Paria peninsula, Sucre state, northeastern Venezuela. The record is the first one for Venezuela and the Picidae family.

Key words. Bird aberrations, color abnormality, Picidae

En las aves, los colores azulados son generalmente de naturaleza estructural no pigmentaria (Prum 2006). De hecho, las aberraciones cromáticas en aves que involucran la tonalidad azul no son tan frecuentes como con otros tipos de pigmentos (Grouw 2013) y están referidas principalmente al plumaje. Las áreas corporales que carecen de plumas, las cuales pueden cambiar su coloración en corto tiempo, son tomadas en cuenta en pocas ocasiones (Davis 2007), a pesar de que la coloración azulada en varias áreas del cuerpo desprovistas de plumas es típica de muchas especies de aves alrededor del mundo, pero se encuentran circunscritas mayormente al anillo circunocular, carúnculas, pico y cuello (Prum y Torres 2003). Estudios ultraestructurales revelan que esta coloración azul en la piel de las aves no es de naturaleza biocrómica, sino un color estructural integumentario debido al fenómeno de dispersión coherente con el arreglo de fibras de colágeno en la dermis, interactuando con gránulos de melanina (Prum y Torres 2003). La piel azulada, sobre la base de estudios filogenéticos, ha evolucionado convergentemente más de cincuenta veces dentro de las aves actuales; no obstante, en algunas especies (e. g. Thamnophilidae), el mecanismo nanoestructural para generar la coloración azul por dispersión coherente aún permanece desconocido (Prum y Torres 2003). Hasta ahora, existe evidencia de coloración azul en la ranfoteca de las aves y, excepcionalmente, en la podoteca, tal como se observa en las patas de *Sula nebouxii* (Velando *et al* 2006) y en algunos Ramphastidae (*Ramphastos*), pero hasta el presente en ninguna especie de Picidae. En Venezuela hay varias especies con matices azules en la piel pertenecientes a las familias Icteridae, Cotingidae, Ardeidae, Thamnophilidae y Opisthocomidae (Hilty 2003). El Telegrafista Punteado *Picumnus exilis nigropunctatus* es una subespecie de Picidae endémica de Venezuela (Hilty 2003, Rego *et al* 2014) que habita cerca del agua o zonas inundadas, en áreas boscosas y manglares (<100 m snm) donde picotea la corteza de las ramas, en un área de distribución que va desde el estado Delta Amacuro hasta el estado Sucre (Hilty 2003). Su plumaje presenta una corona negra, finamente estriada de rojo y punteada de blanco, con plumas dorsales marrón oliváceo pálido teñido de amarillo tenue; hombros y espalda algo manchados de oscuro; las partes bajas amarillo pálido finamente barreteado de oscuro sobre la garganta y distintivamente con manchas pequeñas negras esparcidas hacia la parte inferior del vientre; las aves del SE del estado Sucre ocasionalmente poseen un fino barreteado extendiéndose sobre el pecho (Hilty 2003); patas verdosas oscuras.

El 04 de mayo de 2019, a las 10:30 h se obtuvo la imagen (cámara Nikon modelo D-200) de un individuo de Telegrafista Punteado con patas azuladas (Fig 1). El registro fotográfico se hizo en las inmediaciones del Hato Vuelta Larga (10°30'07"N–63°06'21"O) en la base SO de la Península de Paria, a aproximadamente 20 minutos de la localidad de Guaraúnos, estado Sucre, Venezuela. El hábitat es una franja ecotonal ubicada entre un bosque basimontano y uno palustre, fisiográficamente situadas entre las subregiones de la Cordillera de la Costa Oriental y cenagosa costera del río San Juan (Huber 1997).

Dado que las patas verdosas oscuras del Telegrafista Punteado implican la presencia de pigmento carotenoide amarillo (verde=amarillo+azul), su disminución o ausencia resalta en el color azul de las patas observadas. De hecho, en la composición fotográfica presentada (Fig 1), el plumaje de las partes bajas presenta muy poca coloración amarilla (Fig 1a), al compararlo con otro individuo previamente capturado en la misma área (Fig 1b), lo que sugiere una carencia del carotenoide amarillo en toda piel. No obstante, también debemos considerar que puede tratarse de una alteración debida a los factores genéticos que regulan la melanogénesis (Galván y Solano 2016) y su deposición a nivel de las patas. Por ejemplo, se ha señalado que la aparición del color rosado en las áreas desprovistas de plumas obedece a una mutación genética, por una alteración en el proceso de deposición de melanina (Grouw 2013). En todo caso, el presente reporte se considera un hecho inusitado en miembros de la familia Picidae.

De cualquier modo, analizar la naturaleza de los factores que inducen la aparición de estas singularidades cromáticas del color azul, y si tienen algún valor taxonómico o ventaja selectiva potencial, resulta complicado debido a que son producto de una gran diversidad de estructuras (Umbers 2013).

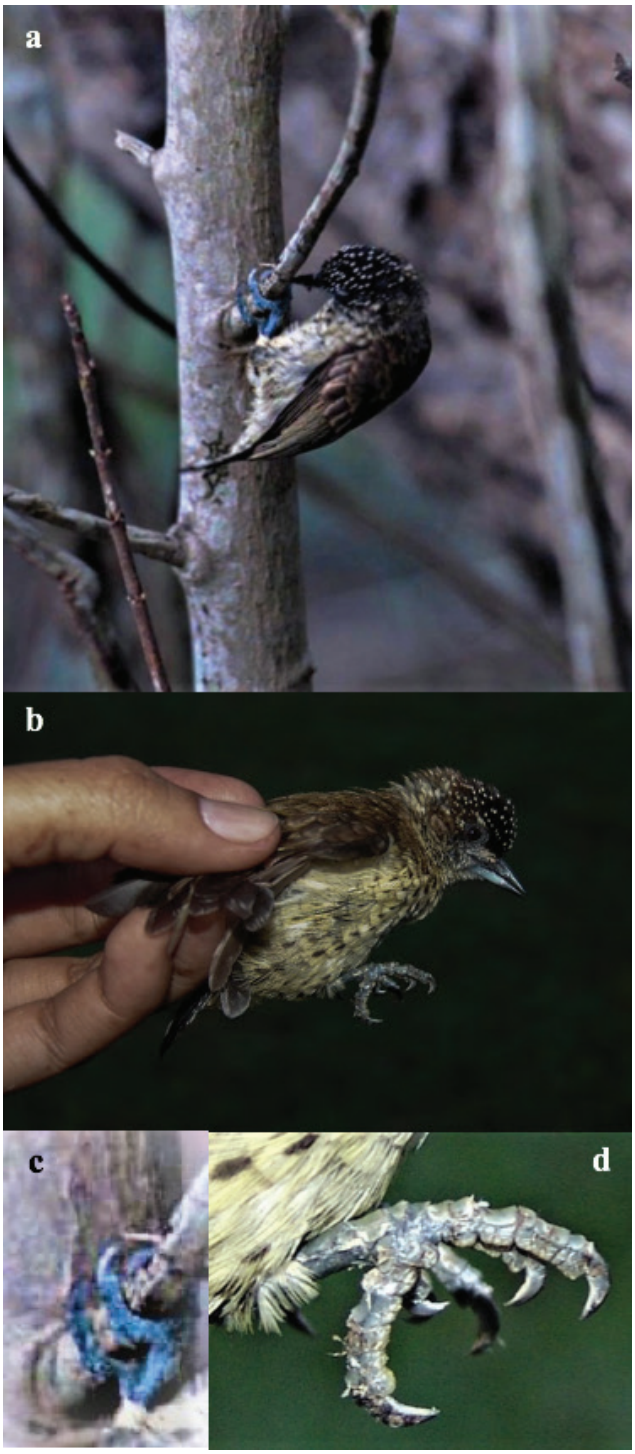


FIGURA 1. Individuo del Telegrafista Punteado *Picumnus exilis* con las patas azuladas (a) fotografiado en el nororiente de Venezuela, comparado con otro individuo de coloración normal (b). Asi mismo, se dan detalles de las patas (c,d). Fotos: D. Müller (a,c) y Y. Carvajal (b,d).

AGRADECIMIENTOS

Al colega Luis Gerardo González Bruzual por el mejoramiento sustancial de la calidad de las fotografías. A dos revisores anónimos por las sugerencias para mejorar la presente nota.

LISTA DE REFERENCIAS

Buckley PA. 1982. Diseases of cage and aviary birds. Pp. 21–110 *en* M Petrak (ed). Avian genetics (2nd ed). Lean and Febiger, Philadelphia, USA

Davis JN. 2007. Color abnormalities in birds: a proposed nomenclature for birders. *Birding* 39: 36–46

Galván I y F Solano. 2016. Bird integumentary melanins: biosynthesis, forms, function and evolution. *International Journal of Molecular Sciences* 17: 520

Grouw HV. 2013. What color is that bird? The causes and recognition of common color aberrations in birds. *British Birds* 106: 17–29

Grouw HV. 2017. The dark side of birds: melanism-facts and fiction. *Bulletin of the British Ornithologists' Club* 137: 12–36

Hilty SL. 2003. Birds of Venezuela. Princeton University Press, Princeton, USA

Huber O. 1997. Ambientes fisiográficos y vegetales de Venezuela. Pp. 280–298 *en* E La Marca (ed). Vertebrados actuales y fósiles de Venezuela. Museo de Ciencias y Tecnología de Mérida, Mérida, Venezuela

Prum RO. 2006. Anatomy, physics, and evolution of avian structural colors. Pp. 295–353 *en* GE Hill y KJ McGraw (eds). Bird Coloration. Harvard University Press, Cambridge, USA

Prum RO y R Torres. 2003. Structural colouration in avian skin: convergent evolution o coherently scattering dermal collagen array. *Journal of Experimental Biology* 208: 2409–2429

Rego MA, G del Rio y LF Silveira. 2014. A taxonomic review of *Picumnus exilis* (Aves: Picidae) reveals an underestimation of Piculet species diversity in South America. *Journal of Ornithology* 155: 853–867

Umbers K. 2013. On the perception, production and function of blue colouration in animals. *Journal of Zoology* 289: 229–242

Velando A, R Beamonte-Barrientos y RH Torres. 2006. Pigment-based skin colour in the blue-footed booby: an honest signal of current condition used by females to adjust reproducive investment. *Oecologica* 1409: 535–542

Recibido: 07/08/2020 **Aceptado**: 01/11/2020

Revista Venezolana de Ornitología 10: 82–88, 2020
©Unión Venezolana de Ornitólogos

Nota

Aves acuáticas asociadas a parques recreativos de Caracas, Venezuela

Miguel Nieves, Margarita Martínez y Maickerson Campos

Colección Ornitológica Phelps, Boulevard Sabana Grande, Edificio Gran Sabana, Piso 3, Caracas, Venezuela. profemiguelnieves@gmail.com

Abstract.– Waterbirds associated with recreational parks in Caracas, Venezuela. – Studies on urban birds are scarce in Venezuela. The main goal of this work is to report the waterbirds of three recreational parks of Caracas: Parque Generalísimo Francisco de Miranda, Caricuao Zoo, and Laguito de los Próceres. Visual records were carried out throughout seven months between 2019 and 2020 in the artificial lagoons of these parks. A total of 1,217 individuals were recorded, harbored 23 species of 10 families. Seven species were migratory birds, two of them represent new records to Caracas city: the Semipalmated Sandpiper *Calidris pusilla* and the White-Rumped Sandpiper *C. fusciscollis.* Ardeidae and Scolopacidae were the richest families, while the most abundant were Threskiornithidae and Ardeidae. The most abundant species were the Bare-Faced Ibis *Phimosus infuscatus* (538 records), the Cattle Egret *Bubulcus ibis* (396), and the Great Egret *Ardea alba* (91). Recorded birds belong to four trophic guilds of which the carnivorous were the most abundant. This study constitutes the first report on the dynamics of waterbirds in recreational parks of Caracas and exposes the importance of these areas as alternative habitats for resident and migratory birds.

Key words. Bird conservation, migratory waterbirds, recreational parks, urban birds, waterbirds, wetlands

Los humedales poseen uno de los niveles de productividad y diversidad más elevados del mundo (Whittaker y Likens 1973, Gibbs 1993), además de albergar aves que dependen directamente de ellos, muchas de las cuales se encuentran gravemente amenazadas. En el último siglo, la intensificación de la actividad humana ha provocado la destrucción de más de la mitad de los humedales naturales del mundo (Shine y Klemm 1999). Sin embargo, ciertas actividades antrópicas han dado origen de manera directa o indirecta a numerosos ecosistemas acuáticos artificiales que han creado emplazamientos alternativos para las aves acuáticas, adquiriendo un papel importante en la biodiversidad y riqueza de especies que refugian, convirtiéndose en lugares potenciales para su conservación (Shine y Klemm 1999, Sánchez-Zapata *et al* 2005, Sebastián-González *et al* 2010). Dado que el desarrollo urbano constituye una de las principales causas de la disminución de la diversidad biológica (Wilcox y Murphy 1985) el estudio de los ecosistemas en centros urbanos cobra cada día mayor importancia. Sin embargo, poco se sabe en Venezuela sobre la avifauna urbana con escasos trabajos al respecto (Caula *et al* 2003, 2010a, 2013; Seijas *et al* 2011, Correa *et al* 2014, Sainz-Borgo 2014, Sanz y Caula 2014). A diferencia de otros países, los estudios referidos al tópico van en aumento y abarcan diversos aspectos de la biología de las aves urbanas (Mills *et al* 1989, Stiles 1990, Clergeau *et al* 1998, Jokimäki y Suhonen 1998, Fernández-Juricic 2000, Rivera-Gutiérrez 2006, Villegas y Garitano-Zavala 2010, Caula *et al* 2010b, Carbó-Ramírez y Zuria 2011, Oliver *et al* 2011, Reis *et al* 2012). La mayor parte de los estudios de fauna urbana se han realizado con aves (Marzluff y Ewing 2001), pero sin incluir al grupo de las aves acuáticas.

Las aves acuáticas, también conocidas como chorlitos, correlimos y aves de orilla (Giner 2019) comprenden un conjunto de especies asociadas a humedales costeros y continentales, donde explotan los recursos alimentarios presentes en el sustrato. Este grupo congrega los órdenes Charadriiformes, Suliformes, Pelecaniformes, Anseriformes, Ciconiiformes y Gruiformes (Canevari *et al* 2001), mostrándose extremadamente diverso en cuanto a tamaño y forma corporal, con patrones de coloración variados, en el cual también se evidencia el dimorfismo sexual. La mayoría se reúne en grandes bandadas durante los períodos migratorios y de reproducción (Canevari *et al* 2001). Hoy en día se consideran como un grupo amenazado debido a la pérdida y fragmentación de sus ambientes, la contaminación, la cacería ilegal y la introducción de especies exóticas (Rengifo *et al* 2016). Su presencia se considera como un bioindicador del estado de conservación y salud de los humedales, por lo que el monitoreo de sus poblaciones puede indicar cambios y afectación de su hábitat y evaluar su posterior necesidad de su conservación. En Caracas, la mayor parte de los humedales artificiales están restringidos a los parques recreativos, entre los que se destacan el Parque Generalísimo Francisco de Miranda, el Zoológico de Caricuao y el Laguito de Los Próceres. Dichos parques son importantes dada la variedad de sus cuerpos de aguas, así como por la vegetación y fauna de invertebrados y vertebrados que suelen ser utilizados como hogar y fuente de recursos alimentarios. Particularmente, la existencia de estas pequeñas lagunas con aguas poco profundas y elevada presencia de rocas o limos resulta esencial para algunos grupos como las aves limícolas, zancudas y cotúas (Senar 2004). De igual manera, estos humedales artificiales son utilizados como los dormideros por algunas especies residentes como la Garcita Reznera *Bubulcus ibis*, la Zamurita *Phimosus infuscatus* y la Garza Blanca Real *Ardea alba*. Puesto que la literatura disponible revela poca información sobre las aves acuáticas que utilizan los humedales urbanos, el presente trabajo se ha planteado como objetivo principal caracterizar las aves acuáticas en tres parques recreativos de la ciudad de Caracas, capital de la República Bolivariana de Venezuela.

Se seleccionaron tres parques recreativos (Fig 1) de con presencia de humedales artificiales: el primero, llamado Parque Generalísimo Francisco de Miranda, también conocido como Parque del Este, posee tres cuerpos de agua a saber: a, Jardín hidrófilo o de plantas acuáticas (10.489240N-66.839481O) de 80 cm de profundidad y plantas como la Malanga de pantano *Typhonodorum lindleyanum* (Araceae), el Lirio de agua *Nymphaea* sp, (Nymphaeaceae), la Caña brava *Gynerium sagittatum* (Poaceae) y la Paragüita *Cyperus alternifolius* (Cyperaceae); b, Lago de los botes (10.490338N-66.838855O) de 120 cm de profundidad y dos islas donde se aprecian plantas

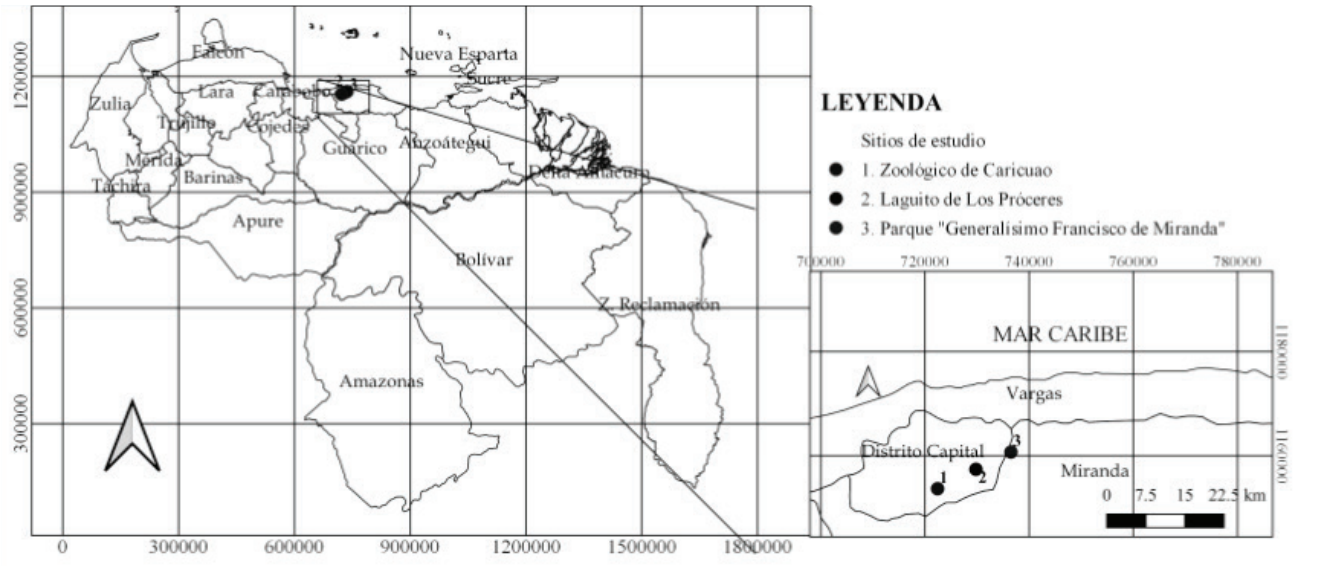


FIGURA 1. Mapa con la ubicación geográfica de los tres parques recreativos seleccionados como área de estudio para los censos visuales de aves acuáticas en septiembre-diciembre 2019 y enero-marzo 2020 en la ciudad de Caracas, Venezuela.

como el Chaguaramo *Roystonea venezuelensis* (Arecaceae) y el Corozo *Acrocomia aculeata* (Arecaceae); c, Laguna Carlos Guinand (10.493760N-66.839840O) de 60 cm de profundidad y plantas de Pontederia *Pontederia cordata* y Malanga de pantano *Typhonodorum lindleyanum* (Araceae). El segundo, conocido como Parque Zoológico de Caricuao, presenta dos lagunas: a, Laguna Avifauna (10.431611N-66.969045O) con 60 cm de profundidad, la cual está dominada por plantas de Acacia *Cassia* sp (Fabaceae); b, Laguna Principal (10.430435N-66.966814O) de 60 cm de profundidad y una vegetación de Paragüita y Papiro *Cyperus papyrus* (Cyperaceae). El tercero, conocido como Lago de Los Próceres (10.464488N-66.901010O) con 135 cm de profundidad y una vegetación general conformada por la Elodea *Canadensis michx* (Hydrocharitaceae), la Palma California *Washingtonia filifera* (Arecaceae), el Chaguaramo Mapora *Roystonea oleracea* (Arecaceae) y el Corozo.

Para caracterizar a la comunidad de aves acuáticas se realizaron censos visuales por el método de conteo por puntos entre septiembre–diciembre de 2019 (época de lluvia) y enero–marzo (época de sequía) de 2020. Se efectuaron cinco censos por sitio, cada uno de dos horas, entre las 07:00 y 09:00 h, mediante observaciones a ojo desnudo o con la ayuda de binoculares Tasco Fully Coated 304 (10X50). El respaldo fotográfico se realizó con una cámara Canon con lente 75–300 mm. Los datos de campo se vaciaron en una planilla con los siguientes registros: Fecha del censo, superficie censada del humedal y número de individuos para cada especie. La identificación de las aves se realizó utilizando las guías de campo de Phelps y Meyer de Schauensee (1994), Hilty (2003) y Restall *et al* (2006). La composición de la comunidad se determinó con base en las aves acuáticas propias de los parques recreativos y a su capacidad para albergar aves patrimoniales (endémicas, casi endémicas) amenazadas o migratorias. Las aves de importancia patrimonial incluyeron a las especies endémicas o casi endémicas de Venezuela (Lentino 2003), así como las amenazadas bajo las categorías en peligro crítico, en peligro vulnerable según Rodríguez y Rojas-Suárez (2008). Se consideraron migratorias a las aves procedentes de las regiones boreales o australes y las que tienen movimientos internos importantes dentro del territorio nacional (Hilty 2003, Lentino 2003).

Las especies observadas se agruparon en cuatro gremios alimentarios según su dieta principal: carnívoros (C), las que se alimentan de vertebrados (incluida carroña), moluscos y artrópodos-decápodos; insectívoros (I), las que se alimentan principalmente de insectos; omnívoros (O), las que consumen una amplia gama de recursos; y folívoros-granívoros (FG), las que se alimentan de hojas y granos (frutos secos). Esta agrupación de especies estuvo basada en observaciones directas de campo y la revisión de los trabajos de Sick (1993), Poulin *et al* (1994a,b) y Verea *et al* (2000).

Se registró un total de 23 especies de aves acuáticas pertenecientes a 10 familias (Tabla 1), un aporte importante para el conocimiento de la avifauna de la ciudad capital. De ellas, 16 especies resultaron residentes y siete migratorias boreales. En conjunto, se totalizaron 1.217 individuos. Las especies más abundante fueron la Zamurita (44% de los registros) y la Garcita Reznera (33%), seguidas por la Garza Blanca Real (7%), el Guaco (5%) y la Cotúa (4%). El resto de las aves observadas (7%) se aprecian en la Tabla 1. De las 10 familias registradas (Tabla 1), Ardeidae presentó la mayor riqueza con nueve especies, seguida de Scolopacidae con cuatro y Anatidae con tres. Igualmente, Ardeidae dominó la abundancia con 581 individuos observados (48%), seguida por Threskiornithidae con 538 (44%) (Tabla 1).

De las 23 especies observadas en los parques, todas representan aves típicas de hábitats perturbados (Stotz *et al* 1996). No hubo registros de aves de importancia patrimonial (endémica o amenazada), mientras que siete (30%) fueron migratorias (Tabla 1). Asimismo, se registró un ave exótica correspondiente al Pato Doméstico *Anas platyrhynchos* de origen europeo. El registro del Playero rabadilla blanca *C. fuscicollis* se considera como la primera

TABLA 1. Especies observadas en los censos de septiembre–diciembre 2019 y enero–marzo de 2020 en los tres parques recreativos de Caracas, Venezuela. Para cada especie se da gremio alimentario, estatus y abundancia relativa. La taxonomía específica sigue a Remsen *et al* (2020). La nomenclatura común a Verea *et al* (2019). ZC, Zoológico de Caricuao; LP, Laguito de Los Proceres; PGFM, Parque Generalísimo Francisco de Miranda.

Familia y especies	Nombre común	ZC	LP	PGFM	Gremio[1]	Estatus[2]	Abundancia
Phalacrocoracidae							
Phalacrocorax brasilianus	Cotúa	X	X	X	C	R	42
Anhingidae							
Anhinga anhinga	Cotúa Agujita		X	X	C	R	5
Threskiornithidae							
Phimosus infuscatus	Zamurita	X	X	X	I	R	538
Ardeidae							
Egretta caerulea	Garcita Azul			X	C	R	4
Ardea alba	Garza Blanca Real	X	X	X	C	R	91
Bubulcus ibis	Garcita Reznera	X	X	X	C	R	396
Tigrisoma lineatum	Pájaro Vaco		X	X	C	R	18
Nycticorax nycticorax	Guaco	X	X	X	C	R	62
Syrigma sibilatrix	Garza Silbadora			X	C	R	2
Butorides virescens	Chicuaco Cuello Rojo	X		X	C	M	3
Butorides striata	Chicuaco Cuello Gris	X	X	X	C	R	4
Nyctanassa violacea	Chicuaco Enmascarado			X	C	R	1
Anatidae							
Dendrocygna autumnalis	Güirirí			X	FG	R	1
Spatula discors	Barraquete Aliazul			X	FG	M	1
Anas platyrhynchos	Pato Doméstico		X		FG	Ex	8
Charadriidae							
Vanellus chilensis	Alcaraván	X		X	C	R	25
Jacanidae							
Jacana jacana	Gallito de Laguna			X	C	R	1
Scolopacidae							
Tringa solitaria	Playero Solitario			X	O	M	1
Calidris fusciscollis	Playero Rabadilla Blanca			X	O	M	1
Actitis macularia	Playero Coleador	X	X	X	O	M	6
Calidris pusilla	Playerito Semipalmeado			X	O	M	1
Rallidae							
Aramides cajaneus	Cotara Caracolera	X		X	C	R	7
Podicipedidae							
Tachybaptus dominicus	Patico Zambullidor			X	C	M	1

[1]Gremios alimentarios: C, carnívoro; I, insectívoro; FG, folívoro-granívoro; O, omnívoro. Los gremios fueron asignados por observaciones personales y/o los trabajos de Sick (1993), Poulin *et al* (1994a,b) y Verea *et al* (2000).
[2]Estatus: R, residente; M, migratoria; E, endémica; Ex, exótica (Hilty 2003, Remsen *et al* 2020).

observación para Caracas. Otro dato importante resultó en el registro de la Garcita Reznera *Bubulcus ibis* y Garza Real Blanca *Ardea alba* con plumaje reproductivo, igualmente se observaron individuos del Guaco *Nycticorax nycticorax* con plumaje juvenil.

En los tres parques recreativos de Caracas se encontraron cuatro gremios alimentarios (Tabla 1), de los cuales los carnívoros (C) dominaron la riqueza (15 especies, 65%) y abundancia (662 registros, 54%). Sin embargo, el gremio de los insectívoros (I) fue el segundo más importante en abundancia (538 registros, 44%) representado por una sola especie: la Zamurita.

En los muestreos realizados en los tres parques de Caracas se registraron 23 especies de aves acuáticas que representan el 7% del total de especies conocidas para la ciudad de Caracas, la cual cuenta hasta el presente con 320 especies. Caracas se destaca como la ciudad con la mayor riqueza de aves en comparación con otras ciudades del país donde se han realizado estudios de avifauna urbana, como Guanare (71 especies) (Seijas *et al* 2011) y Valencia (101 especies) (Caula *et al* 2010a), u otras ciudades de América como Puebla en México (51 especies) (Oreja *et al* 2007), Rio Grande du Sul en Brasil (27) (Ramos y Daudt 2005) o Mar del Plata en Argentina (21) (Leveau y Leveau 2004). Esto en principio se debe a la cercanía del Parque Nacional El Ávila o Wuaraira Repano, el cual alberga una abundante avifauna (Sainz-Borgo 2014) que nutre a la ciudad, incluidas sus aves acuáticas, las últimas se dispersan a través de las numerosas áreas verdes internas de la ciudad, que van desde jardines hasta fragmentos de bosques y zonas arboladas, hasta zonas importantes con lagunas artificiales como los tres parques estudiados, un fenómeno previamente descrito en otras ciudades (Fernández-Juricic *et al* 2006). Evidencia de ello se encuentra representado en el Parque Generalisimo Francisco de Miranda, el cual presentó la mayor riqueza y abundancia de aves acuáticas dada su cercanía al mencionado parque nacional. Por su parte, la elevada abundancia de la Zamurita en el Parque Generalisimo Francisco de Miranda probablemente fue debida al mosaico de ambiental asociado a sus lagunas, como los jardines, pastizales, zonas arboladas y una gran variedad de palmeras que son usadas como sitios de parada, descanso o anidación, pero principalmente como dormideros. Estos ambientes alternos se han considerado importantes y tentativamente asociados a especies particulares (Marín-Gómez 2005, Rivera-Gutiérrez 2006, Muñoz *et al* 2007). Así, el Zoológico de Caricuao posee un cuerpo de agua permanente que tiene asociado un grupo de especies como el Chicuaco Cuello Rojo y la Cotara Caracolera, así como sus alrededores, aves que no son comunes en parques urbanos o áreas urbanas. En el Laguito de los Próceres encontramos una menor riqueza, pero una abundancia importante de la Garcita Reznera durante la época seca. Este último resultado coincide con algunos estudios realizados en áreas urbanas de países templados, en los cuales la abundancia de especies sinantrópicas puede ser mayor debido a la disponibilidad de alimentadores artificiales y residuos humanos (Jokimäki y Suhonen 1998), especialmente en épocas de escasez como la sequía.

No se registraron aves de importancia patrimonial en los parques recreativos estudiados en Caracas. Sin embargo, hubo un número importante de especies migratorias (siete) boreales. En Venezuela se conocen 45 especies de aves playeras (Phelps Meyer de Schaeunssee 1994, Hilty 2003) de las cuales 11 son residentes, dos tienen registros de reproducción en el país (*Vanellus chilensis* y *Jacana jacana*) con pequeñas poblaciones residentes. Las especies restantes (32) son migratorias que anidan en Norteamérica y tienen a Venezuela dentro de sus rutas migratorias. De este grupo, las especies que arriban en mayor número y usan la ciudad como lugar de paso o estadía pertenecen a los géneros *Calidris* y *Tringa* (Borrero 1945), ambos géneros presentes en los parques recreativos estudiados. Con la excepción del Chicuaco Cuello Rojo y el Playero Coleador todas las aves acuáticas migratorias mostraron un registro simple durante el estudio (ver Tabla 1), lo que podría indicar que las lagunas estudiaddas se tratan simplemente un lugar de parada estratégica en su ruta migratoria a otros ambientes más importantes.

De las 10 familias registradas, Ardeidae dominó tanto en la riqueza como la abundancia. Las lagunas artificiales de los parques estudiados funcionan como una fuente importante de alimento, pues contienen peces, anfibios, caracoles e insectos, componentes principales en la dieta de estas aves (Phelps y Meyer de Shauensee 1994, Hilty 2003). También consideramos que estos cuerpos de agua eran mejor explotados por las especies de Ardeidae, particularmente por su mayor talla debido a la profundidad. Asimismo, la presencia de una vegetación frondosa alrededor de las lagunas era utilizada como lugar de reposo, anidación, refugio y dormidero, principalmente para la Garcita Reznera, la Garza Blanca Real y el Guaco. Las dos primeras también fueron observadas con sus plumajes nupciales típicos de la época reproductora. Las tres especies tenían nidos activos entre septiembre–noviembre, meses que coincidían con la estación de lluvia. Por su parte, los Threskiornithidae están asociados a humedales de ambientes terrestres abiertos y lugares intervenidos (Hilty y Brown 1986, del Hoyo *et al* 1996), razón que los convirtió en la segunda familia más abundante. La ausencia de una orilla arenosa en las lagunas estudiadas probablemente incidió en el menor número de playeros pequeños típicos de Scolopacidae, no así para aquellos de talla media como los de *Tringa*. De ellos, *Tringa solitaria*, así como *Calidris fuscicollis* se reportan por primera vez en la ciudad de Caracas. Se puede inferir que las lagunas artificiales son un sitio de parada importante para los playeros, e incluso podrían ser sitios de invernada para otras especies como el Playero Coleador, dado el importante número de individuos registrados en comparación con sus similares. Algunas familias como Jacanidae y Rallidae estuvieron presentes en la vegetación (maleza) que rodeaba las lagunas artificiales, ya que son aves que típicamente viven, anidan y duermen escondidas (Stiles y Skutch 1989, del Hoyo *et al* 1996, Taylor *et al* 1998). También se observó un gran número de Phalacrocoracidae y Anhingidae, aves comunes en ríos, lagos, embalses y esteros, a veces asociadas con otras especies, particularmente garzas (Stiles y Skutch 1989) como las observadas en el presente estudio. Resultó interesante el registro del Patico Zambullidor *Tachybaptus dominicus*, un Podicipedidae que se distribuye localmente al norte del río Orinoco y en la Isla de Margarita, principalmente en humedales interiores y costeros, lo que justifica en parte su presencia en la región capital.

De los cuatro gremios reportados, los carnívoros presentaron la riqueza y abundancia, debido a la oferta de proteína animal (moluscos, insectos, peces, anfibios y pequeños reptiles) disponible en las lagunas artificiales de los parques estudiados.

FIGURA 2. Algunas de las aves acuáticas registradas en los tres parques recreativos de Caracas, Venezuela durante los censos visuales de septiembre-diciembre 2019 y enero-marzo 2020: a, Playero Semipalmado *Calidris pusilla*; b, Playero Rabadilla Blanca *Calidris fuscicollis*; c, Playerito Coleador *Actitis macularia*; d, Playero Solitario *Tringa solitaria*; e, Garza Silbadora *Syrigma sibilatrix*; f, Garcita Reznera *Bubulcus ibis*; g, Chicuaco Cuello Rojo *Butorides virescens*; h, Zamurita *Phimosus infuscatus*; i, Cotúa Agujita *Anhinga anhinga*; j, Cotara Caracolera *Aramides cajaneus*; k, Patico Zambullidor *Tachybaptus dominicus*; l, Barraquete Aliazul *Spatula discors*. Fotos: M. Campos y A. Murga Cabrera.

Los omnívoros fueron el siguiente gremio con mayor riqueza, los cuales se vieron favorecidos por tratarse las áreas estudiadas de ambientes alterados o con un alto grado de perturbación antropogénica que reemplazaron a los ecosistemas naturales (Clergeau *et al* 1998), mientras que la abundancia de los insectívoros (44%) fue similar al de otros estudios de zonas urbanas en diversos países del neotrópico (Rivera-Gutiérrez 2006, Carbó-Ramírez y Zuria 2011), aunque representados por una sola especie. Parte del problema probablemente radica en que el esfuerzo de muestreo no fue lo suficientemente robusto para detectar una mejor representación de las especies presentes del lugar, por lo que se requieren de otros estudios para complementar el conocimiento de la avifauna acuática en los lugares estudiados de Caracas, incluyendo las aves con hábitos nocturnos, como algunas especies de Ardeidae. Esta investigación representa el primer estudio acerca de las aves acuáticas en parques recreativos de Caracas y revela la importancia de las lagunas artificiales en la región capital como sitios habituales de permanencia de aves acuáticas residentes y migratorias, así como para la reproducción de algunas.

AGRADECIMIENTOS

Deseamos agradecer a Leidi Herrera Cabrera del Instituto Zoología y Ecología Tropical, Facultad de Ciencias, Universidad Central de Venezuela por sus comentarios al manuscrito; a Julio C. Morón por las propuestas, la revisión final y de estilo del presente artículo; a Carlos Verea y dos revisores anónimos por los comentarios y sugerencias que mejoraron de manera significativa la estructura del manuscrito; a Marilena Vivas por la revisión del texto; al programa de educación ambiental de Las Corocoras "Caminatas conscientes" por su colaboración en las visitas de campo en el Parque Generalísimo Francisco de Miranda; a la Colección Ornitológica Phelps por su dedicado apoyo. Mención especial a Aurelis Murga Cabrera por su apoyo fotográfico.

LISTA DE REFERENCIAS

Borrero JI. 1945. Aves migratorias en los parques y jardines de Bogotá. *Caldasia* 14: 415–418

Canevari P, G Castro, M Sallaberry y LG Naranjo. 2001. Guía de los Chorlos y Playeros de la Región Neotropical. Asociacion Calidris, Cali, Colombia

Carbó-Ramírez P y I Zuria. 2011. The value of small urban greenspaces for birds in a Mexican city. *Landscape and Urban Planning* 100: 213–222

Caula S, JR De Nóbrega y S Giner. 2003. La diversidad de aves como elemento de una estrategia de conservación del Jardín Botánico de Valencia, Venezuela. *Acta Biológica Venezuelica* 23: 1–13

Caula S, S Giner y JR De Nóbrega. 2010a. Aves urbanas: un estudio comparativo en dos parques tropicales con diferente grado de intervención humana (Valencia, Venezuela). *FARAUTE de Ciencias y Tecnología* 5: 1–13

Caula S, C Sirami, P Marty y JL Martin. 2010b. Value of an urban habitat for the native Mediterranean avifauna. *Urban Ecosystems* 13: 73–89

Caula S, G Flores, C Valera y A Álvarez-Iragorry. 2013. Venezuela. Pp. 111–122 *en* I MagGregor-Fors y R Ortega-Álvarez (eds). Ecología Urbana: Experiencias en América Latina. Instituto de Ecología (INECOL), Veracruz, México

Clergeau P, JPL Savard, G Mennechez y G Falardeau. 1998. Bird abundance and diversity along an urban–rural gradient: a comparative study between two cities on different continents. *The Condor* 100: 413–425

Correa A, A Solórzano y C Verea. 2014. La avifauna del Jardín Botánico Universitario "Baltasar Trujillo", Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela. *Revista Venezolana de Ornitología* 4: 4–17

del Hoyo J, A Elliott y J Sargatal. 1996. Handbook of the Birds of the World. Volumen 3: Hoatzin to Auks. Lynx Edicions, Barcelona, España

Fernández-Juricic E. 2000. Bird community composition patterns in urban parks of Madrid: the role of age, size and isolation. *Ecological Research* 15: 373–383

Fernández-Juricic E, DT Blumstein, G Abrica, L Mariquez, LB Adams, R Adams, M Daneshrad e I Rodríguez-Prieto. 2006. Relationships of anti-predator escape and post-escape responses with body mass and morphology: a comparative avian study. *Evolutionary Ecology Research* 8: 731–752

Gibbs JP. 1993. Importance of small wetlands for the persistence of local populations of wetland-associated animals. *Wetlands* 13: 25–31

Giner S. 2019. Las aves playeras. *Rio Verde* 15: 89–96

Hilty SL. 2003. Birds of Venezuela. Princeton University Press, Princeton, USA

Hilty SL y WL Brown. 1986. A Guide to the Bird of Colombia. Princeton University Press, Princeton, USA

Jokimäki J y J Suhonen. 1998. Distribution and habitat selection of wintering birds in urban environments. *Landscape and Urban Planning* 39: 253–263

Leveau LM y CM Leveau. 2004. Comunidades de aves en un gradiente urbano de la ciudad de Mar del Plata, Argentina. *El Hornero* 19: 13–21

Lentino M. 2003. Aves. Pp. 610–648 *en* M Aguilera, A Azocar y E González-Jiménez (eds). Biodiversidad en Venezuela (Tomo 2). Editorial Ex Libris, Caracas, Venezuela

Marín-Gómez H. 2005. Avifauna del campus de la Universidad del Quindío. *Boletín SAO* 15: 42–56

Marzluff JM y K Ewing. 2001. Restoration of fragmented landscapes for the conservation of birds: a general framework and specific recommendations for urbanizing landscapes. *Restoration Ecology* 9: 280–292

Mills GS, JB Dunning y JM Bates. 1989. Effects of urbanization on breeding bird community structure in southwestern desert habitats. *The Condor* 91: 416–428

Muñoz MC, K Fierro-Calderón y HF Rivera-Gutiérrez. 2007. Las aves del campus de la Universidad del Valle, una isla verde urbana en Cali, Colombia. *Ornitología Colombiana* 5: 5–20

Oliver A, K Hong-Wa, J Devonshire, K Olea, G Rivas y MK Gahl. 2011. Avifauna richness enhanced in large, isolated urban parks. *Landscape and Urban Planning* 102: 215–225

Oreja JAG, CB Regidor, DB Franco, FD Ordaz y LH Satín. 2007. Caracterización ecológica de la avifauna de los parques urbanos de la ciudad de Puebla (México). *Ardeola* 54: 53–67

Phelps WH (Jr) y R Meyer de Schauensee. 1994. Una Guía de las Aves de Venezuela. Editorial Ex Libris, Caracas, Venezuela

Poulin B, G Lefebvre y R McNeil. 1994a. Diets of land birds from northeastern Venezuela. *The Condor* 96: 354–367

Poulin B, G Lefebvre y R McNeil. 1994b. Characteristics of feeding guilds and variation in diets of bird species of three tropical sites. *Biotropica* 26: 187–197

Ramos LA y RB Daudt. 2005. Avifauna urbana dos balneários de Tramandaí e Imbé, litoral norte do Rio Grande do Sul. *Biotemas* 18: 181–191

Reis E, GM López-Iborra y R Torres-Pinheiro. 2012. Changes in bird species richness through different levels of urbanization: Implications for biodiversity conservation and garden design in Central Brazil. *Landscape and Urban Planning* 107: 31–42

Remsen JV (Jr), JI Areta, E Bonaccorso, S Claramunt, A Jaramillo, DF Lane, JF Pacheco, MB Robbins, FG Stiles y KJ Zimmer. 2020. A Classification of the Bird Species of South America. American Ornithologists' Union, Washigton DC, USA. Documento en línea. *URL:* http://www.museum.lsu.edu/~remsen/saccbaseline.html. Visitado: junio 2020

Rengifo LM, AM Amaya-Villarreal, J Velásquez-Tibatá y J Burbano-Girón. 2016. Libro Rojo de Aves de Colombia. Volumen 2: Ecosistemas abiertos, secos, insulares, acuáticos continentales, marinos, tierras altas del Darién y Sierra Nevada de Santa Marta y bosques húmedos del centro, norte y oriente del país. Editorial Pontificia Universidad Javeriana e Instituto Alexander von Humboldt, Bogotá, Colombia

Restall R, C Rodner y M Lentino. 2006. Birds of Northern South America. Volumen 2: An Identification Guide, Christopher Helm, London, UK

Rivera-Gutiérrez HF 2006. Composición y estructura de una comunidad de aves en un área suburbana en el suroccidente colombiano. *Ornitología Colombiana* 4: 28–38

Rodríguez JP y F Rojas-Suárez. 2008. Libro Rojo de la Fauna Venezolana (3ra ed). Provita y Shell de Venezuela SA, Caracas, Venezuela

Sainz-Borgo C. 2014. Notes on the nest and breeding biology of the Spectacled Thrush Turdus nudigenis. *Revista Venezolana de Ornitología* 4: 36–38

Sánchez-Zapata JA, JD Anadón, M Carrete, A Giménez, J Navarrón, C Villacorta y F Botella. 2005. Breeding waterbirds in relation to artificial pond attributes: implications for the design of irrigation facilities. *Biodiversity and Conservation* 14: 1627–1639

Sanz V y S Caula. 2014. Assessing bird assemblages along an urban gradient in a Caribbean island (Margarita, Venezuela). *Urban Ecosystems* 1–18

Sebastián-González E, JA Sanchez-Zapata y F Botella. 2010. Agriculture ponds as alternative habitat for waterbirds: spatial and temporal patterns of abundance and management strategies. *European Journal of Wildlife Research* 56: 11–20

Seijas A, A Araujo-Quintero, JJ Salazar Gil y D Pérez-Aranguren. 2011. Aves de la ciudad de Guanare, Portuguesa, Venezuela. *Boletín del Centro de Investigaciones Biol*ógicas 45: 55–76

Senar JC. 2004. Mucho más que plumas. Monografies del Museu de Ciències Naturals (Volumen 2). Institut de Cultura de Barcelona, Barcelona, España

Shine C y C Klemm. 1999. Wetlands, Water and the Law: Using law to Advance Wetland Conservation and Wise Use. The World Conservation Union (IUCN), Gland, Switzerland

Sick H. 1993. Birds in Brazil: A Natural History. Princeton University Press, Princenton, USA

Stiles FG. 1990. La avifauna de la Universidad de Costa Rica y sus alrededores a través de veinte años (1968–1989). *Revista de Biología Tropical* 38: 361–380.

Stiles FG y AF Skcutch. 1989. A Guide to the Birds of Costa Rica. Cornell University Press, Ithaca, USA

Stotz DF, JW Fitzpatrick, TA Parker III y DK Moskovits. 1996. Neotropical Birds: Ecology and Conservation. Chicago University Press, Chicago, USA

Taylor B. 1998. Rails: A Guide to the Rails, Crakes, Gallinules and Coots of the World. Yale University Press, New Haven, USA

Verea C, A Fernández-Badillo y A Solórzano. 2000. Variación en la composición de las comunidades de aves del sotobosque de dos bosques en el norte de Venezuela. *Ornitología Neotropical* 11: 65–79

Verea C, GA Rodríguez, D Ascanio y A Solórzano. 2019. Los Nombres Comunes de las Aves de Venezuela (5ta ed). Comité de Nomenclatura Común de las Aves de Venezuela, Unión Venezolana de Ornitólogos (UVO), Caracas, Venezuela

Villegas M y A Garitano-Zavala. 2010. Bird community responses to different urban conditions in La Paz, Bolivia. *Urban Ecosystems* 13: 375–391

Whittaker RH y GE Likens. 1973. Primary production: the biosphere and man. *Human Ecology* 1: 357–369

Wilcox BA y DO Murphy. 1985. Conservation strategy: the effects of fragmentation on extinction. *The American Naturalist* 125: 879–887

Recibido: 10/10/2020 **Aceptado**: 29/12/2020

Revista Venezolana de Ornitología 10: 89–95, 2020
©Unión Venezolana de Ornitólogos

Nota

Notas sobre la presencia, hábitos de cacería y dieta del Halcón Aplomado *Falco femoralis* en un ambiente urbano de Caracas, Venezuela

Fernando Nunes[1] y Eliana Blanco-Pérez[2]

[1]Calle Cinaruco, Residencias Marquesal, Torre Beta, Piso 11, Apartamento 11B, Urbanización El Marqués, Caracas, Venezuela.

fernunes.bird@gmail.com

[2]Laboratorio de Biología de Organismos, Centro de Ecología, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, Altos de Pipe, km 11 de la Carretera Panamericana, estado Miranda, Venezuela.

Abstract.– Notes about the presence, hunting behavior, and diet of the Aplomado Falcon *Falco femoralis* in an urban environment of Caracas, Venezuela.– The Aplomado Falcon is a bird species with a wide distribution from the southern United States to northern Chile and Argentina. It is known to prey on natural and agricultural areas, but its hunting behavior in urban areas is scarcely known. In Venezuela, the information regarding the biology and ecology of the Aplomado Falcon is little known, and reports in urban areas, such as Caracas, are relatively recent. During 45 days of observation, the presence of an Aplomado Falcon and its mate, in a residential area of Caracas, was recorded on 32 non-consecutive days, including a juvenile once. 166 records were obtained, of which 51% consist of a male and a female observed together. There were 105 hunting attempts, of which 81 (77%) were successful in obtaining prey. Six birds and 75 insects were captured. The captured birds were identified as *Pygochelidon cyanoleuca*, *Columbina talpacoti*, and *Quiscalus lugubris*. The captured insects were probably *Quesada gigas*, and one from the genus *Microcentrum*. On 11 occasions, the Aplomado Falcon interacted with four other bird species: *Coragyps atratus*, *Rupornis magnirostris*, *Milvago chimachima*, and *Tyrannus melancholicus*. Most of these interactions were agonistic. This work contributes to the knowledge of the hunting behavior and diet of the Aplomado Falcon, as well as its interactions with other bird species in an urban area of Caracas, during its breeding season.

Key words. Aplomado Falcon, Caracas, *Falco femoralis*, Falconidae, urban birds, Venezuela

El Halcón Aplomado *Falco femoralis* es un ave ampliamente distribuida desde el sur de Estados Unidos hasta el norte de Chile y Argentina (Ferguson-Lee y Christie 2010), generalmente en bajas densidades poblacionales (Birdlife International 2018). Está catalogada como "Preocupación menor" a nivel mundial por la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), sin embargo, se estima que sus poblaciones estén declinando debido a la pérdida y degradación de su hábitat (Birdlife International 2018). Estas amenazas parecen estar afectando con mayor intensidad a las poblaciones de México y Estados Unidos, donde son llevados a cabo programas de reintroducción y conservación por ser localmente una especie "Amenazada", con prioridad para la conservación (SEMARNAT 2018).

La información sobre la dieta, hábitos de cacería y reproducción del Halcón Aplomado ha sido reportada principalmente de poblaciones en áreas naturales y agrícolas de Estados Unidos, México, Argentina y Chile (Hector 1985, Jiménez 1993, De Lucca y Saggese 1996, Bó 1999, Di Giacomo 2005, Figueroa y Corales 2005, Brown y Collopy 2008, Montoya *et al* 2013). En la dieta se ha reportado el consumo de aves, roedores, murciélagos, reptiles e insectos. No obstante, la proporción de cada ítem parece distinta según sea la región del continente y la época de reproducción (Naumburg 1930, Friedmann y Smith 1955, Mader 1981, Jiménez 1993, Figueroa y Corales 2005, Márquez *et al* 2005, Baladrón *et al* 2012, Liébana *et al* 2015). Por lo tanto, toda la información colectada en distintas regiones, épocas y tipos de ambientes contribuye significativamente al conocimiento general de la especie. En Venezuela, el Halcón Aplomado está ampliamente distribuido en todas las bioregiones del país entre los 0–1.800 m de altitud, excepto en la región costera (MARN 2001, Hilty 2003, Naveda-Rodríguez *et* al 2016), incluyendo áreas urbanas como Maracay, Valencia, Guanare y Caracas (eBird 2020, Seijas *et al* 2011, Miranda y León 2017). Sin embargo, es poca la información sobre la biología y ecología del Halcón Aplomado en el país (Mader 1981, Hilty 2003). En el Área Metropolitana de Caracas, los reportes del Halcón Aplomado son relativamente recientes. La información en línea de avistamientos de aves (eBird: www.ebird.org) muestra reportes aislados desde 2007 (eBird 2020), pero no existen datos comprobados de su presencia en la literatura científica dentro de la mencionada zona (Fernández Yépez 1953, Gilliard 1959, Aveledo 1968, Sainz-Borgo *et al* 2018). Por ello, el objeto del presente trabajo es reportar la presencia de la especie en la región capital venezolana, con evidencia fotográfica, además de un conjunto de observaciones durante más de un mes, que describen sus métodos de caza, presas consumidas e interacciones con otras aves.

Durante 45 días continuos, entre el 11 de abril y el 25 de mayo de 2020, se realizaron observaciones de distintas especies de aves, de manera aleatoria en cuanto a la hora del día y duración, entre las 06:00 y 19:00 h. En este período se hizo presente una pareja del Halcón Aplomado, a la cual se prestó especial atención y se le hizo seguimiento. A efecto de las observaciones se contó con una cámara fotográfica semiprofesional marca Nikon, modelo Coolpix P900 con 83X de zoom. Las observaciones se realizaron desde el ventanal de un apartamento ubicado en el piso 11 (± 25 m) de un edificio residencial en una área intervenida (Huber y Oliveira-Miranda 2010), pero con cierta cobertura boscosa derivada de dos parques aledaños (Fig 1) en la urbanización El Marqués, Municipio Sucre, Área Metropolitana de Caracas, norte de Venezuela (10°29'42"N–66°48'15"O; ±872 m snm)(Google 2020). El apartamento tiene vista al oeste de la ciudad, con un campo visual de aproximadamente 165° de norte a sur. Al norte del punto de observación se encuentran casas, edificios y el Parque Nacional El Ávila o Waraira Repano. Al sur y al este se encuentra el Parque Galindo y su quebrada, mientras que al oeste hay un área residencial y el Parque Panaquire (Fig 1).

La presencia del Halcón Aplomado se detectó sobre un grupo de antenas analógicas y la cornisa de la azotea del edificio vecino más cercano (al norte), ubicado a 70 m de distancia del punto de observación. Desde la primera observación, se tomaron

FIGURA 1. Vista del área residencial en la urbanización El Marqués, Municipio Sucre Área Metropolitana de Caracas, lugar donde se realizaron las observaciones del Halcón Aplomado del presente estudio. Al fondo a la derecha, las montañas del Parque Nacional El Ávila o Waraira Repano. Foto: F. Nunes.

fotografías y videos del Halcón Aplomado, registrándose: fecha, hora y duración de la observación; sexo y edad de los individuos, basados en la descripción dada por Hilty (2003); descripción y número de intentos de cacería; presas obtenidas, duración del consumo de la presa e interacciones con otras especies de aves. Los intentos de cacería fueron definidos por la conducta y los movimientos del Halcón Aplomado, previos, durante y al finalizar la persecución de una presa potencial. El proceso de cacería se iniciaba cuando un Halcón Aplomado detectaba una presa potencial desde su percha y sin perderla de vista, emprendía un vuelo descendente, directo a su objetivo. Esta conducta, conocida como búsqueda pasiva desde una percha, es la más común reportada para esta especie (Márquez *et al* 2005, Baladrón *et al* 2012). Los intentos de cacería fueron catalogados en dos categorías: exitosa, si el Halcón Aplomado retornaba al punto de partida u otro lugar cercano con una presa; no exitosa, si retornaba sin presa. Aquellos casos en los que se presumió un intento de cacería, a juzgar por la conducta y vuelo de salida de la percha, pero que concluyeron fuera del campo visual, no fueron catalogados ni contabilizados dentro del total. Las presas fueron identificadas visualmente por medio de las fotografías obtenidas, en algunos casos con la ayuda de expertos (ornitólogos, entomólogos). Asimismo, se determinó a través de la bibliografía (De Foliart *et al* 1982, Sanborn *et al* 1995, Hilty 2003) la masa corporal de las presas, utilizada para calcular la biomasa total de la dieta, considerando el número de individuos capturados y asumiendo el consumo total de la masa corporal documentada de cada animal.

El período de 45 días de muestreo representó un total de 9.428 minutos de observación y un promedio de 209,5 minutos/día. Del total, el Halcón Aplomado estuvo presente en 32 días, dentro de los cuales se registró varias veces al día, y cada registro osciló entre un minuto y tres horas continuas, para un total de 166 registros. En total, el Halcón Aplomado fue observado durante 1.826 minutos, de los cuales el 51% del tiempo (930 minutos) fue en horas de la mañana, mientras que el 49% restante (896 minutos) en la tarde, para un promedio de 57 minutos/día (Tabla 1).

En 51% de los registros (85) se observó a un macho y una hembra juntos. En el 36% de los registros (60) estuvo una hembra sola, mientras que en el restante 13% (21) se observó un macho solo. En una única ocasión (13 de mayo de 2020) se observó un juvenil junto al macho y la hembra (Fig 2a). Es probable que el juvenil tuviese de más de cinco semanas de edad, pues tenía todo su plumaje completo (Fig 2) y a partir de esa edad son capaces de volar y abandonar el nido (Mader 1981, Márquez *et al* 2005, SEMARNAT 2018). No obstante, aún dependía de sus padres dadas las constantes vocalizaciones dirigidas hacia la pareja y cierto nivel de persecución. Se asume que el macho y la hembra observados fueron los mismos individuos durante todo el período de observación, a juzgar por los patrones de plumaje y uso de las mismas perchas.

Se registraron 105 intentos de cacería del Halcón Aplomado. Del total de intentos de cacería, solo dos fueron realizados en pareja, ambos en vuelo ascendente. El resto de los intentos fueron de manera individual por parte del macho o la hembra. Ochenta y un intentos de cacería (77%) fueron exitosos en la obtención de una presa, mientras que los intentos restantes (23%) fueron no exitosos. En cuanto a los resultados de los actos de cacería, discriminando por sexo y en pareja, 52 intentos de cacería fueron reportados para el macho, de los cuales el 83% fueron exitosos. Por su parte, la hembra cazó 51 veces con un éxito del 75%, mientras que en pareja no hubo éxito en los dos únicos intentos (Tabla 2).

Se identificaron dos tipos de presas: insectos y aves. De los insectos se identificaron dos familias: Cicadidae, comúnmente conocidas como chicharras (*n*=74, 91% de las presas), la más probable *Quesada gigas* (2,34 g de masa) (Sanborn *et al* 1995) y Tettigoniidae, probablemente del género *Microcentrum*, comúnmente llamadas Taras (*n*=1, 1% de las presas; 2,87 g de masa) (De Foliart *et al* 1982) (Fig 2c). La cacería de insectos fue muy rápida, con un tiempo de duración entre 10–15 segundos. Por su parte, las aves presas fueron dos individuos de la Tortolita Rojiza *Columbina talpacoti* (47,0 g) (Fig 2d); un individuo macho del Tordito *Quiscalus lugubris* (75,0 g) (Fig 2e); y tres individuos de la Golondrina Azuliblanca *Pygochelidon cyanoleuca* (10,5 g) (Fig 2b). El tiempo de cacería de las aves fue más prolongado que el registrado para los insectos. El número de cacerías discriminadas por sexo, así como las cantidades de presas por tipo y especie (insecto, ave) se presentan en la Tabla 2. Las presas fueron consumidas totalmente por su captor, sin mostrar intención aparente de compartirla con su acompañante más bien la conducta era evitarlo, pero sin ningún comportamiento que pudiese interpretarse como agresivo. Sólo en una ocasión (presa *Quiscalus lugubris*), el Halcón Aplomado (hembra) voló con parte de la presa a un lugar lejano. El tiempo de ingesta de los insectos fue de un minuto aproximadamente. El Halcón Aplomado consumía todo el cuerpo del insecto, excepto las alas. Por su parte, el consumo de las golondrinas le tomaba entre 6–8 minutos, mientras que la Tortolita Rojiza y el Tordito entre 11–16 minutos. El consumo de las aves se realizó desde la cabeza, arrancando algunas plumas previamente, como se ha reportado lo hacen otras rapaces como el Gavilán Habado *Rupornis magnirostris* (Blanco-Pérez 2018).

Durante el estudio, se pudo notar que la misma azotea donde se perchaba el Halcón Aplomado, también era visitada por otras cuatro especies de aves, con algunas de las cuales hubo ciertas interacciones. En 11 oportunidades se observaron entre 1–4

TABLA 1. Fechas de observación, presas obtenidas, horario de captura, esfuerzo (tiempo) de observación del Halcón Aplomado *Falco femoralis* y esfuerzo (tiempo) de muestreo total efectuado en la urbanización El Marqués, Caracas, Venezuela, entre abril y mayo de 2020. Mañana (AM): entre 06:00–12:00 h; Tarde (PM): 12:01–19:00 h.

Fecha	Presas	Horario Mañana: AM Tarde: PM	Minutos de observación del Halcón Aplomado	Minutos totales de observación
11/04		PM	1	162
12/04		AM/PM	0	149
13/04		AM/PM	0	147
14/04		AM/PM	0	162
15/04		AM/PM	0	201
16/04		AM/PM	0	198
17/04		AM/PM	0	234
18/04		AM/PM	0	192
19/04		AM/PM	0	118
20/04		AM/PM	0	43
21/04		AM/PM	0	122
22/04		AM/PM	0	96
23/04		AM/PM	22	173
24/04	Chicharras	PM	70	242
25/04		AM/PM	66	261
26/04		AM/PM	0	87
27/04		AM/PM	7	187
28/04		AM/PM	15	224
29/04		AM/PM	19	179
30/04	Chicharras	AM	42	316
01/05	Chicharras	AM	33	179
02/05	Chicharras	AM/PM	58	251
03/05	Chicharras	AM	32	228
04/05	Chicharras	AM/PM	70	301
05/05	Chicharras	AM	46	229
06/05	Chicharras	AM	6	260
07/05	Chicharras	PM	5	248
08/05	Chicharras	AM/PM	46	279
09/05	Chicharras y Tortolita Rojiza	AM	38	522
10/05	Chicharras	PM	30	150
11/05		AM/PM	39	193
12/05	Chicharras y Tara	AM/PM	60	249
13/05		AM/PM	23	165
14/05	Chicharras y Golondrina Azuliblanca	AM	53	310
15/05	Chicharras	AM	94	306
16/05	Chicharras	AM	57	173
17/05	Chicharras, Tordito y Golondrina Azuliblanca	AM/PM	323	371
18/05	Chicharras	AM/PM	181	252
19/05	Chicharras	AM	90	184
20/05	Chicharras y Golondrina Azuliblanca	AM/PM	96	274

TABLA 1. Continuación.

Fecha	Presas	Horario Mañana: AM Tarde: PM	Minutos de observación del Halcón Aplomado	Minutos totales de observación
21/05	Chicharras	AM	117	195
22/05	Tortolita	AM	68	295
23/05		AM/PM	4	223
24/05		PM	0	21
25/05		AM/PM	15	77
Tiempo total de observación			1.826	9.428

individuos del Caricare Sabanero *Milvago chimachima*, tanto adultos como juveniles. En una ocasión, el Caricare Sabanero se acercó con la presunta intención de quitarle la presa al Halcón Aplomado, por lo que éste se alejó con su presa unos 50 metros. En 12 ocasiones, entre 1–2 individuos del Pitirre Chicharrero *Tyrannus melancholicus* atacaban al Halcón Aplomado acercándose y alejándose con vuelos rápidos y repetitivos. En nueve ocasiones lograron que los halcones se retiraran del lugar. Entre 1–3 individuos del Zamuro *Coragyps atratus* fueron observados en cinco oportunidades en el área de estudio, de las de las cuales en tres oportunidades se acercaron al punto de casi tocar físicamente al Halcón Aplomado para lograr su desplazamiento. En una sola oportunidad se observó un Gavilán Habado en el lugar, con quien no hubo ningún tipo de interacción. Estudios señalan que el Halcón Aplomado generalmente se ha visto cazar en parejas (Hector 1986) y es señalada como la forma más efectiva para capturar una presa (SEMARNAT 2018). Sin embargo, en el período de observación del presente estudio, sólo se evidenció en dos ocasiones al macho y a la hembra cazando juntos (1,9% de los eventos de cacería), ambos casos no exitosos. A diferencia de otros trabajos similares, el Halcón Aplomado no capturó ni consumió ningún mamífero como murciélagos o roedores, vertebrados que se han señalado como componentes de la dieta de la especie, así como parte de la dieta urbana de otras rapaces como el Halcón Migratorio *Falco columbarius*, el Halcón Peregrino *F. peregrinus* y el Gavilán Habado (Blanco-Pérez 2018; Terife y Lentino 2018, 2019). No obstante, es probable que la captura de estos mamíferos ocurriera en cacerías realizadas en otros lugares o momentos distintos a los cubiertos desde el punto de observación. De hecho, un mayor número de observaciones en horas cercanas al anochecer tal vez hubiera permitido el registro de cacerías de murciélagos. Algunos estudios han reportado que la mayoría de las aves de presa son capturadas a primeras horas del día, seguidas de largas jornadas de cacería de insectos (Márquez *et al* 2005). En efecto, en el presente trabajo hubo una mayor actividad de cacería durante las horas de la mañana (67,9%), principalmente entre las 08:00– 09:00 h. No obstante, la captura de aves (seis) tuvo la misma proporción (50%) entre la mañana y la tarde, mientras que la captura de insectos fue mayor en la mañana (61%).

En cuanto a composición de la dieta, se encontró que los insectos fueron numéricamente más importantes (92,6% de las presas) en la dieta del Halcón Aplomado y agruparon una biomasa de 176,03 g (46,8%). Por su parte, la biomasa de las aves cazadas alcanzó un total de 200,5 g (53,2%). Estos resultados difieren de otros similares realizados en áreas agrícolas y zonas naturales de Argentina, Chile y México, donde la frecuencia y biomasa de las aves cazadas resultó significativamente mayor a la de insectos, los cuales aportaron un máximo de 1,7% de la biomasa consumida (Hector 1981, Jiménez 1993, Bó 1999, Figueroa y Corales 2005, Márquez *et al* 2005, Salvador 2012). Este trabajo coincidió con lo que probablemente fue el final de la época reproductora, conocida en los llanos venezolanos entre diciembre-mayo (Mader 1981). Durante este período, la defensa y cuidado del nido suele ser prioritario y limita el tiempo dedicado a la cacería, por lo que aumenta el consumo de presas más fáciles como los insectos, en sustitución de las aves (SEMARNAT 2018). Sin embargo, las diferencias con otros estudios también pueden estar relacionadas a que las observaciones provienen de un ambiente urbano, donde la detección, disponibilidad y abundancia de las

TABLA 2. Resumen de los intentos de cacería y presas obtenidas por el Halcón Aplomado *Falco femoralis* discriminadas por sexos y en conjunto, durante las observaciones realizadas en el período abril-mayo 2020 en la urbanización El Marqués, Caracas, Venezuela.

Sexo	Cacería no exitosa	Cacería exitosa					Total cacería exitosa	Total cacería
		Insectos		Aves				
		Chicharra	Tara	Tortolita Rojiza	Tordito	Golondrina Azuliblanca		
Macho	9	38	1	1	0	3	43	52
Hembra	13	36	0	1	1	0	38	51
Ambos	2	0	0	0	0	0	0	2
Total	24	74	1	2	1	3	81	105

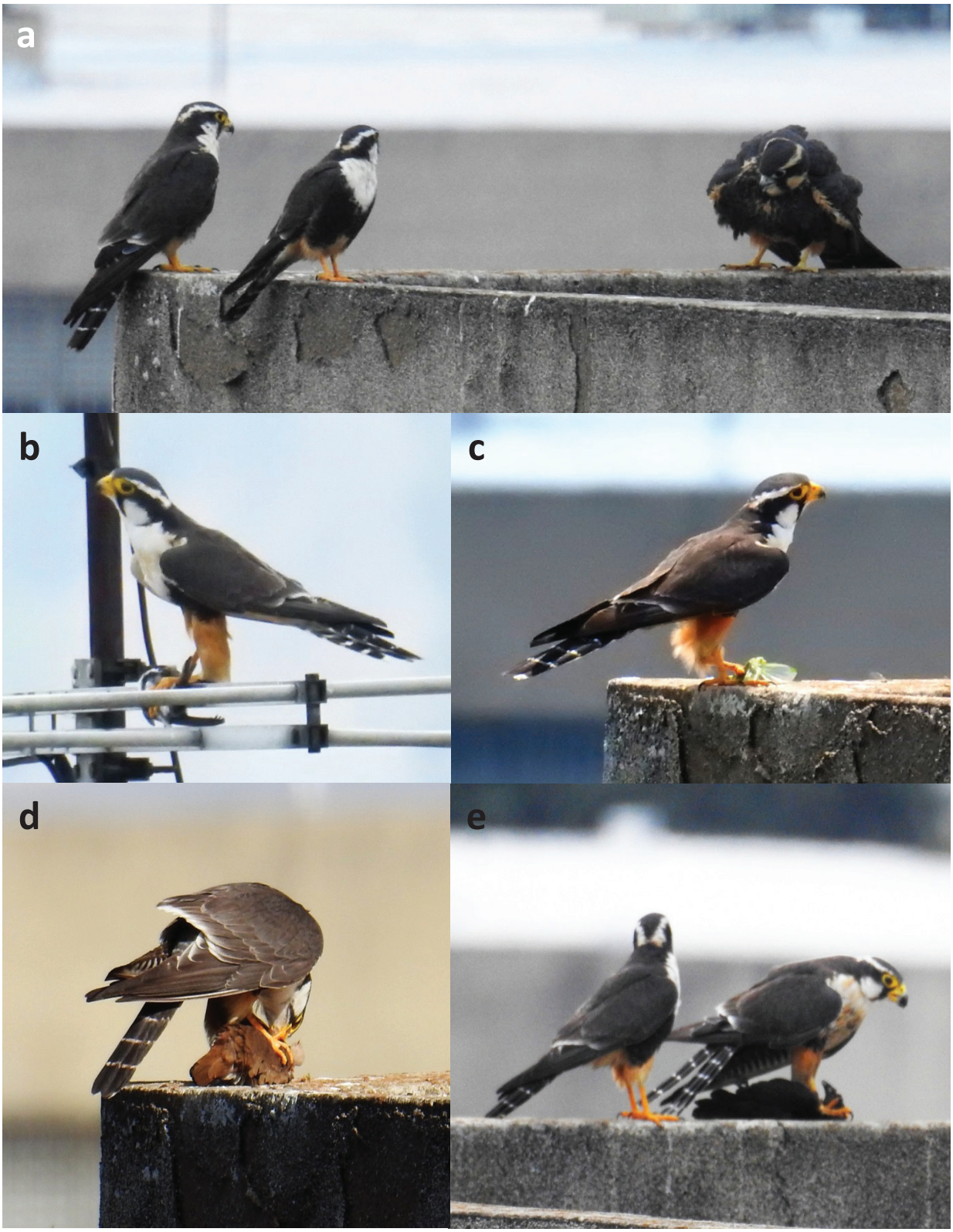


FIGURA 2. Halcón Aplomado: a, hembra, macho y juvenil, en la azotea del edificio; b, con una Golondrina Azuliblanca *Pygochelidon cyanoleuca* en las garras; c, con un insecto en la pata, probablemente una Tara (*Microcentrum*); d, consumiendo una Tortolita Rojiza *Columbina talpacoti*; e, hembra consumiendo un Tordito *Quiscalus lugubris* junto al macho. Fotos: F. Nunes.

presas pueden ser considerablemente distintas a las de áreas agrícolas y áreas naturales. Además, diferencias en las variables climáticas de cada país podrían influir en la abundancia estacional de las presas potenciales, afectando, por consiguiente, la dieta del Halcón Aplomado. La amplitud de la distribución geográfica de esta especie, sugiere cierta adaptabilidad a una gran variedad de condiciones y recursos (Hector 1981), por lo cual, puede ser razonable encontrar diferencias en la composición o proporción de los ítems en la dieta del Halcón Aplomado a lo largo de su distribución.

Otros estudios reportan que durante la reproducción, la hembra se mantiene gran parte del tiempo en el nido y depende de las presas que el macho le suministre (De Lucca y Saggese 1996). Sin embargo, no se observó ninguna entrega, total o parcial de presas, por parte del macho a la hembra, así como tampoco se encontró ningún nido. Dado que la hembra y el macho fueron observados juntos el 51% de las veces, probablemente el período de entrega de presas típica de la época reproductora haya concluido al momento que comenzaron las observaciones del presente estudio.

Después del 25 de mayo de 2020 los halcones dejaron de verse en el lugar. Es probable que el cambio de rutina y lugar, que coincidió con la aparición del juvenil, esté asociado a su cuidado y protección. No obstante, se requieren estudios más detallados del Halcón Aplomado en el Área Metropolitana de Caracas y sus alrededores, para poder conocer en detalle su comportamiento y actividades durante todo el año.

Por otra parte, no se encontró evidencia documentada anterior al año 2007 sobre la presencia del Halcón Aplomado en el Área Metropolitana de Caracas. Como ocurre con el Halcón Migratorio y el Halcón Peregrino, los reportes de su presencia regular en el área de estudio son relativamente recientes. No obstante resulta probable que el Halcón Aplomado, quien presenta una distribución histórica al norte del país (Hilty 2003), eventualmente cruzara el Área Metropolitana de Caracas sin ser detectado o documentado. Asimismo, debemos tomar en cuenta que la ciudad y sus alrededores han sufrido cambios durante los últimos años, que que podrían estar estimulando la visita de varias especies hoy en día reportadas. Puede que ahora la ciudad ofrezca nuevos recursos, pero también que exista un mayor número de observadores de aves, con una mayor capacidad para la identificación de especies apoyados en diversos recursos modernos como las guías de campo especializadas e internet, con todas sus aplicaciones para reportar y discutir públicamente las observaciones de aves en tiempo real.

A nuestro entender, éste es el primer reporte sobre la presencia, dieta, hábitos de cacería y comportamiento en época de reproducción del Halcón Aplomado en un ambiente urbano (Caracas, Venezuela), lo cual contribuye a mejorar el conocimiento de una especie con diferentes requerimientos en todo el continente.

AGRADECIMIENTOS

Gracias a Cassandra Pereira por haber sugerido el registro de las observaciones. A Isis García por el apoyo y discusiones durante el período de observación. A Daniel Llavaneras por la ayuda con la identificación de los insectos y la bibliografía entomológica. A Miguel Enrique Nieves por su colaboración para la obtención de bibliografía. A Darmi Romero por el apoyo. A Carlos Verea, Miguel Lentino y un evaluador anónimo por las observaciones y recomendaciones para mejorar el manuscrito.

LISTA DE REFERENCIAS

Aveledo-Hostos R. 1968. Aves comunes del Valle de Caracas. Pp. 329–407 en M Crema (ed.). Estudio de Caracas. Volumen 1: Ecología Vegetal y Fauna. Ediciones de la Biblioteca de la Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela

Baladrón A, M Bó, M Cavalli y G Martínez. 2012. Comparación de la dieta de dos especies de rapaces ornitofagas, el Halcón Perdiguero (*Falco femoralis*) y el Vari (*Circus sinereus*), en la región pampeana de Argentina. *Boletín Chileno de Ornitología* 18: 62–67

Birdlife International. 2018. *Falco femoralis.* The IUCN Red List of Threatened Species*.* International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, Cambridge, UK. Documento en línea. *URL*: http://www.iucnredlist.org. Visitado: noviembre 2018

Blanco-Pérez E. 2018 Notas sobre comportamiento asociado a la alimentación de una pareja reproductora del Gavilán Habado *Rupornis magnirostris* en un área urbana de Caracas, Venezuela. *Revista Venezolana de Ornitología* 8: 64–68

Bó M. 1999. Dieta del halcón plomizo (*Falco femoralis*) en el sudeste de la provincia de Buenos Aires, Argentina. *Ornitologia Neotropical* 10: 95–99

Brown J y M Collopy. 2008. Nest-site characteristics affect daily nest-survival rates of northern Aplomado Falcons (*Falco femoralis septentrionalis*). *The Auk* 125: 105–112

De Foliart G, M Finke y M Sunde. 1982. Potential value of the Mormon Cricket (Orthoptera: Tettigoniidae) harvested as a high-protein feed for poultry. *Journal of Economic Entomology* 75: 848–852

De Lucca E y M Saggese. 1996. Nidificación del Halcón Aplomado (*Falco f. femoralis*) en la Provincia de San Luis. *El Hornero* 14: 77–80

Di Giacomo A. 2005. Aves de la reserva El Bagual. Pp. 203–465 *en* AG Di Giacomo y SF Krapovickas (eds). Historia Natural y Paisaje de la Reserva El Bagual, Provincia de Formosa, Argentina. Temas de Naturaleza y Conservación 4: Aves Argentinas. Buenos Aires, Argentina

eBird. 2020. eBird: An on line data base of bird distribution and abundance. Audubon and Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, USA. Documento en línea. *URL*: http://www.ebird.org. Visitado: septiembre 2020

Ferguson-Lee J y D Christie. 2001. Raptors of the World: An Identification Guide to the Birds of Prey of the World. Houghton Mifflin, London, UK

Fernández-Yépez A. 1953. Lista parcial de las aves del Valle de Caracas, observadas y coleccionadas en el lapso de 1940 a 1950. *Revista de la Facultad de Agricultura* 1: 139–148

Figueroa R y E Corales. 2004. Comparación de la dieta estival del halconcito colorado (*Falco sparverius*) y el halcón plomizo (*Falco femoralis*) en un área agrícola de la araucaría , Sur de Chile. *El Hornero* 19: 53–60

Figueroa R y E Corales. 2005. Seasonal diet of the Aplomado falcon (*Falco femoralis*) in an agricultural area of Araucania, southern Chile. *Journal of Raptor Research* 39: 135–137

Friedmann H y F Smith. 1955. A further contributtion to the ornithology of northeastern Venezuela. *Proceedings of the U.S. National Museum* 104: 463–524

Gilliard E. 1959. Notes on some birds of Northern Venezuela. *American Museum of Natural History* 1927: 2–34

Google. 2020. Google Earth Pro. Documento en línea. *URL*: https://earth.google.com/ web/@10.495,6.80416667,1871.55463936a,0d,35y,0h,0t,0r?utm_source=earth7&utm_campaign=vine&hl=es-419. Visitado: septiembre 2020

Hector D. 1981. The habitat, diet, and foraging behavior of the Aplomado Falcon, *Falco femoralis* (Temminck). Magister Dissertation, Oklahoma State University, USA

Hector D. 1985. The diet of the Aplomado Falcon (*Falco femoralis*) in Eastern Mexico. *The Condor* 87: 336–342

Hector D. 1986. Cooperative hunting and its relationship to foraging success and prey size in an avian predator. *Ethology* 73: 247–257

Hilty SL. 2003. Birds of Venezuela. Princeton University Press, Princeton, USA

Huber O y M Oliveira-Miranda. 2010. Ambientes terrestres. Pp. 29–89 *en* JP Rodríguez, F Rojas- Suárez y D Giraldo-Hernández (eds). Libro Rojo de los Ecosistemas Terrestres de Venezuela. Provita, Shell Venezuela y Lenovo, Caracas, Venezuela

Jiménez J. 1993. Notes on the diet of the Aplomado Falcon (*Falco femoralis*) in northcentral Chile. *Journal of Raptor Research* 27: 161–163

Liébana M, M Santillan, J Mallet y J Sarasola. 2015. Predation on *Philodryas patagoniensis* (Squamata, Colubridae) by an Aplomado Falcon (Falconidae: *Falco femoralis*) in central Argentina. *Herpetology Notes* 8: 411–412

Mader W. 1981. Notes on nesting raptors in the llanos of Venezuela. *The Condor* 83: 48–51

MARN. 2001. Estrategia Nacional sobre Biodiversidad Biológica y su plan de acción. Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales, Caracas, Venezuela

Márquez C, M Bechard, F Gast y VH Vanegas. 2005. Aves rapaces diurnas de Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos "Alexander von Humboldt", Bogotá, Colombia

Miranda J y JG León. 2017. Lista oficial de las aves de Venezuela por estados: Distrito Federal. Documento en línea. *URL*: http://uvo.ciens.ucv.ve/wp-content/uploads/2017/06/LISTA-OFICIAL-DE-LAS-AVES-DEL-DISTRITO-FEDERAL-1.html. Visitado: julio 2020

Montoya A, P Zwank y M Cardenas. 2013. Breeding biology of Aplomado Falcons in desert grasslands of Chihuahua, Mexico. *Association of Field Ornithologists Stable* 68: 135–143

Naumburg E. 1930. The birds of Matto Grosso, Brazil: a report on the birds secured by the Roosevelt-Rondon Expedition. *Bulletin of the American Museum of Natural History* 60: 1–432

Naveda-Rodríguez A, K Bildstein y F Hernán-Vargas. 2016. Geographic patterns of species richness of diurnal raptors in Venezuela. *Biodiversity and Conservation* 25: 1037–1052

Sainz-Borgo C, G Anderson, Z Díaz, A Fernandes, I Formoso, M González, S Marín, L Montilla, F Riera, A Rivera, I Santana y E Sardinha. 2018. Avifauna de zonas verdes de la ciudad de Caracas, Venezuela: un estudio comparativo. *Acta Biológica Venezuelica* 38: 125–143

Salvador S. 2012. Dieta y reproducción del Halcón Aplomado (*Falco femoralis femoralis*) en Villa María, Córdoba, Argentina. *Historia Natural* 2: 111–118

Sanborn A, M Heath, J Heath y F Noriega. 1995. Diurnal activity, temperature responses and endothermy in three South American cicadas (Homoptera: Cicadidae: *Dorisiana bonaerensis, Quesada gigas* and *Fidicina mannifera)*. *Journal of Thermal Biology* 20: 451–460

Seijas A, A Araujo, J Salazar y D Pérez. 2011. Aves de la ciudad de Guanare, Portuguesa, Venezuela. *Boletín del Centro de Investigaciones Biológicas* 45: 55–76

SEMARNAT. 2018. Programa de Acción para la Conservación de la Especie Halcón Aplomado (*Falco femoralis*). SEMARNAT-CONANP, México DF, México

Terife C y M Lentino. 2018. Registros anuales del Halcón Peregrino *Falco peregrinus* en la ciudad de Caracas, con algunas notas sobre su ecología y dieta. *Revista Venezolana de Ornitología* 8: 69–73

Terife C y M Lentino. 2019. Registros anuales del Halcon Migratorio *Falco columbarius* en un ambiente urbano (Caracas), con algunas notas sobre su ecología y dieta. *Revista Venezolana de Ornitología* 9: 37–41

Recibido: 17/09/2020 **Aceptado**: 30/11/2020

Revista Venezolana de Ornitología 10: 96–104, 2020
©Unión Venezolana de Ornitólogos

Nota

Aves de presa diurnas del Parque Nacional Henri Pittier, con algunas notas sobre su historia natural

Angélica Morales† y Alberto Fernández-Badillo

Instituto de Zoología Agrícola, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela, Maracay, Venezuela. alfernan1948@gmail.com

Abstract.– Diurnal birds of prey in the Henri Pittier National Park, with some notes about their natural history.– In order to understand the biodiversity of diurnal birds of prey (Accipitridae, Pandionidae, and Falconidae) in the Henri Pittier National Park, northern Venezuela, a raptor inventory is presented. Diverse sampling methodologies were used to collect information according to the nature of each species. Field information was completed with the study of material preserved in various national museums, including details on records, background, and a brief discussion for each species. Raptor distribution was included for each of the 23 life zones of the National Park, as well as general aspects about their natural histories. A total of 48 diurnal birds of prey are presented, a number that harbors 75% of the diurnal raptor avifauna of the country (63 species). From overall avifauna, 36 species were Accipitridae, 16 Falconidae, and one Pandionidae. Details about conservation status and threats were also included. Of 48 species mentioned, 14 have some degree of threat (30%), an aspect that justifies the preservation of the area as a National Park.

Key words. Accipitridae, avian fauna, bird of prey, Falconidae, Pandionidae, raptor bird

En el mundo existen unas 10.000 especies de aves de las cuales en Venezuela se han registrado alrededor de 1.400, cifra que la coloca en el quinto lugar entre los países más ricos en avifauna del mundo (Rodríguez y Rojas-Suárez 2008, Clements *et al* 2019, Remsen *et al* 2020). Deltotal mundial se conocen unas 500 especies de aves rapaces y en Venezuela están representadas por 62 especies: 45 Accipitridae, 16 Falconidae y un Pandionidae, de las cuales el 18% está en peligro de extinción y un 52% sufren alguna disminución de sus poblaciones, principalmente por destrucción del hábitat y disminución de sus presas (Rodríguez y Rojas-Suárez 2008). Dentro del Parque Nacional Henri Pittier, las aves constituyen el grupo de vertebrados terrestres más abundante en especies, individuos y sin duda el más llamativo de investigadores y naturalistas en general, incluidas sus aves rapaces, razón por la cual constituye un lugar de visita obligada para todos aquellos interesados en ellas (Laskowski *et al*1992, Fernández-Badillo 1997a). El primero en registrar aves rapaces en el Parque fue Alexander Wetmore, quien logró identificar 10 especies durante una corta estadía en la localidad de Rancho Grande y en los alrededores de Ocumare de la Costa: *Harpagus bidentatus*, *Buteo platypterus*, *Rupornis magnirostris, Buteogallus urubitinga* (Accipitridae), *Micrastur ruficollis*, *Milvago chimachima* y *Caracara cheriway* (Falconidae) (Wetmore 1938, 1939). Pero el primero en estudiar detenidamente una de sus especies fue el ornitólogo norteamericano William Beebe, quien estableció unos laboratorios improvisados en el abandonado edificio de Rancho Grande (Beebe y Crane 1947), desde donde estudió el comportamiento del Halcón Golondrina *Falco rufigularis*. Más adelante (1950) este mismo edificio sirvió de base para el establecimiento de la "Estación Biológica de Flora y Fauna Henri Pittier", mejor conocida como "Estación Biológica de Rancho Grande", cuyo primer director fue el ornitólogo alemán Ernst Schäfer, quien con el apoyo del también ornitólogo William Phelps, publicaron un inventario de las aves conocidas para el momento, con comentarios sobre la biología y ecología, entre las cuales cita a 38 especies de rapaces diurnas correspondientes a 27 Accipitridae, 10 Falconidae y un Pandionidae (Schäfer y Phelps 1954). Paralelamente, con el establecimiento en 1950 de la Facultad de Agronomía de la Universidad Central de Venezuela en Maracay, investigadores del Departamento de Zoología Agrícola, entre ellos Ventura Barnés, Alberto Fernández Yépez y el mismo E. Schäfer, atraídos por las aves del Parque, realizan varias colectas y observaciones que enriquecen el conocimiento de las aves del lugar, incluidas las rapaces diurnas (Fernández-Badillo 1997). En 1966 a la Facultad de Agronomía se le asigna un espacio en el viejo edificio de Rancho Grande y se crea la hoy conocida como Estación Biológica "Dr. Alberto Fernández Yépez" de Rancho Grande, desde donde se continúa el seguimiento de las aves rapaces del Parque, incluidos datos de distribución, preferencias ecológicas e historia natural. Adicionalmente, el antiguo Ministerio del Ambiente, a través del ornitólogo Paul Schwartz, recopila vocalizaciones de algunas aves rapaces (Winkler *et al* 2020a,b,c). Así mismo, la Sociedad Conservacionista Audubon de Venezuela actualiza la información ornitológica del Henri Pittier y publica una lista de chequeo, con solo nombres, que incluye 43 aves rapaces: 32 Accipitridae, 10 Falconidae y un Pandionidae, (Lentino y Goodwin 1993). Lentino *et al* (1995) presentan los resultados del seguimiento de las rapaces migratorias del Parque como parte del Programa de Monitoreo de Aves Migratorias del Paso Portachuelo con algunas notas sobre las aves rapaces capturadas (Lentino y Portas 1991, Lentino 2015, 2016). Recientes trabajos coordinados desde la Estación Biológica a través del Departamento de Zoología Agrícola de la Facultad de Agronomía (Verea 1993, 2001; Araujo 1995, Ruíz 1995, Verea y Solórzano 1998, 2001, 2011; Verea *et al* 1999, 2000, 2009, 2011; Alfonzo 2001, Parra 2004, Correa *et al* 2014, Ortiz y Fernández-Badillo 2017) hacen algunas contribuciones sobre aves rapaces. Desde la Estación Biológica mencionada y el mismo Departamento de Zoología Agrícola se continuan coordinando investigaciones sobre la avifauna del Parque, incorporándose investigadores y estudiantes, algunos de los cuales incluyeron diversos aspectos sobre la avifauna de los bosques de la vertiente sur (Verea 1993, Verea y Solórzano 2011) y norte (Verea 2001, Verea y Solórzano 1998, 2001; Verea *et al* 1999, 2000; Alfonzo 2001), así como de algunos cultivos cercanos al Parque (Parra 2004, Verea *et al* 2009, 2011) y la caracterización física y la fauna de determinadas localidades (Araujo 1995, Ruíz 1995, Correa *et al* 2014, Ortiz y Fernández-Badillo 2017), todas ellas con notas sobre aves rapaces.

En este sentido, el objetivo general del presente trabajo fue recopilar la información de la avifauna rapaz del Parque Nacional

Henri Pittier, estados Aragua y Carabobo, norte de Venezuela, teniendo como objetivo específico elaborar el inventario de las aves rapaces diurnas que habitan en el mismo.

Se consideraron aves rapaces diurnas aquellas que como hábito capturan a sus presas con sus garras durante las horas del día, por lo cual incluye a las aves de las familias Pandionidae, Accipitridae y Falconidae (Brown 1997), aunque recientemente se ha determinado que no hay parentesco entre las dos primeras con Falconidae, por lo cual hoy son separadas en dos órdenes generales: Accipitriformes y Falconiformes (Mindell *et al* 2018). En principio, los registros provienen de la observación visual de las especies obtenidos en transectas de recorrido diario o desde estaciones fijas desde 1994 hasta 2004. Durante cinco años, se usaron en forma alterna tres transectas previamente establecidas de 2 km de longitud cada una, las que fueron recorridas al amanecer, mediodía y al atardecer, utilizando binoculares (50X10), monoculares (2000 mm) y cámaras fotográficas con teleobjetivos de hasta 2000 mm, sobre vehículos o a pie. Las tres transectas se denominaron: 1) Transecta del valle del Río Güey, la cual cubría el bosque deciduo y ribereño de la vertiente sur; 2) Transecta hacia La Toma de Rancho Grande, la cual cubría el bosque nublado de las cimas; y 3) Transecta del valle de Cata, la cual cubría el bosque deciduo, ribereño y semideciduo de la vertiente norte. De igual forma, pero en diferentes momentos de acuerdo a la oportunidad, se procedió a la observación y capturas en diez estaciones fijas, a saber: 1) El Limón, campo experimental del valle del río Güey en la Facultad de Agronomía de la Universidad Central de Venezuela, en herbazales, áreas abiertas y bosque deciduo de la vertiente Sur; 2) Quebrada Los Araguatos (afluente del río Güey) con bosque ribereño de la vertiente Sur, 3) Río Guamita, bosque ribereño y semideciduo de la vertiente Sur, 4) Estación Biológica de Rancho Grande, cubriendo el bosque nublado; 5) Paso Portachuelo de Rancho Grande, en bosque nublado de la cima y especies migratorias; 6) La Trilla, en bosque ribereño de la vertiente Norte en el valle del río Ocumare de la Costa; 7) La Boca de Ocumare de la Costa, en desembocadura de río, manglares y playas arenosas; 8) Cata, en bosque ribereño y semideciduo del valle del río del mismo nombre; 9) Cata, en playas arenosas, y bosque deciduo de la vertiente Norte del mismo valle; 10) Catica, en playas arenosas, costa rocosa y sobre el mar de la bahía de Cata. En todas estas observaciones se registraron actividades relacionadas con la alimentación y el comportamiento reproductivo de cada especie. Solo cuando se consideró necesario, se colectaron unos pocos ejemplares, los cuales fueron depositados en la Colección de Aves de la Colección de Vertebrados del Museo del Instituto de Zoología Agrícola "Francisco Fernández Yépez" (MIZA-UCV) de la Facultad de Agronomía de la Universidad Central de Venezuela, Maracay. Para complementar esta información se revisaron otras colecciones zoológicas, particularmente las colecciones del Museo de Biología de Rancho Grande (EBRG), el Museo de Biología de la Facultad de Ciencias de la Escuela de Biología (MBUCV) de la Universidad Central de Venezuela, la Colección de Vertebrados de la Universidad de Los Andes (CVULA), el Museo de Historia Natural La Salle (MHNLS), el Museo de Ciencias Naturales de Caracas (MCNC) y el Museo de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional Experimental de los Llanos Ezequiel Zamora en Guanare (MCNG). Para relacionar las especies con sus preferencias ambientales del Parque se utilizaron las Zonas de Vida propuestas por Fernández-Badillo (1997b), las cuales se indican en las Tablas 1 y 2. Para indicar la abundancia relativa de cada especie, se utilizaron los siguientes calificaciones: Muy abundante, cuando hay una probabilidad de encontrarla entre 75–100%; Abundante, 50–75%; Común, 25–50%; Escasa, 5– 25%; y Rara, <5%. En relación a la presencia de las especies en el Parque se utilizaron las categorías: Residente, para las especies que se reproducen dentro del Parque, basado en la observación o publicaciones de eventos reproductivos (nidos, juveniles, otros); Migratoria, para las especies que llegan solo para pasar una temporada o invernar bien desde el norte, durante el invierno boreal (octubre–marzo) o desde el sur, durante el invierno austral (junio–octubre); Visitante, para las especies residentes que ocasionalmente visitan el Parque, pero que no se reproducen en el mismo; y Extraviada, para las especies consideradas que están fuera de su área natural de distribución y su presencia en el Parque es accidental.

La taxonomía general y la nominación de las especies de las aves rapaces diurnas es objeto aún de discusiones. El antiguo orden Falconiformes contenía todas las familias de aves rapaces diurnas: Pandionidae, Accipitridae y Falconidae; pero las investigaciones genéticas recientes han demostrado que la Familia Falconidae no está relacionada con el resto y ha sido incluida en un orden aparte, Falconiformes (Restall *et al* 2007a,b; Clements *et al* 2019). En el presente trabajo la taxonomía general sigue al Comité de Clasificación de Aves de Suramérica (Remsen *et al* 2020). Los nombres comunes siguen a los recomendados por la Unión Venezolana de Ornitólogos (Verea *et al* 2019).

A continuación listan las especies de aves rapaces diurnas registradas en el Parque Nacional Henri Pittier mediante observaciones y/o capturas propias, complementadas con la revisión de literatura, organizadas por familias y dentro de ellas mencionadas por sus nombres comunes (Verea *et al* 2019) en orden alfabético, seguido del nombre científico, sinonimias, estado de conservación, abundancia relativa y notas sobre su biología y ecología consideradas de interés. Un total de 48 especies de aves de presa diurnas se han registrado en el Parque Nacional Henri Pittier, una cifra que representa el 75% de las especies rapaces presentes en el país (62 especies), un indicador de la abundancia de presas. Hasta el momento en Venezuela se han registrado 45 especies Accipitridae, 16 de Falconidae y una de Pandionidae (Hilty 2003), de las cuales en el presente trabajo se señalan para el Parque: 36 Accipitridae (80% del total nacional), 11 Falconidae (69%) y un Pandionidae (100%). De las 47 especies, 14 de ellas presentan algún grado de amenaza (30%), lo cual es una justificación más para la preservación de este Parque Nacional como área de protección de sus especies.

LISTA DE RAPACES DIURNAS

Familia Pandionidae

Águila Pescadora *Pandion haliaetus*. Migratoria boreal. Escasa. Generalmente solitaria. Entre septiembre y hasta junio observada en bosques cercanos a lagos y otras lagunas y embalses y los mares de las ensenadas costeras y considerada como ave de paso sobre el Paso Portachuelo, en los alrededores de la Estación Biológica de Rancho Grande. Si bien no anida en Venezuela, tenemos observaciones de individuos que se quedan todo el año, sin registros de anidación. El Decreto Oficial N° 1.485 de Venezuela

de 1996 la menciona como Especie vedada para la Caza (Rodríguez y Rojas-Suárez 2008). Se ha señalado en 13 de las 23 zonas de vida del Parque (Tabla 1).

Familia Accipitridae

Águila Harpía *Harpia harpyja*. Residente. Escasa. Se alimenta de aves grandes y mamíferos arborícolas como monos y perezas (Phelps y Meyer de Schauensee 1979, 1994). Se considera "Vulnerable" en el Libro Rojo de la Fauna de Venezuela (Rodríguez y Rojas-Suárez 2008) y está señala en el Apéndice I de CITES. Además, su caza está vedada en todo el país por el Decreto Oficial N° 1.485. Asimismo, el Decreto Oficial 1.486 la califica como una especie en "Peligro de Extinción" (Rodríguez y Rojas-Suárez 2008); o como "Casi Amenazado" en Suramérica (IUCN 2020). Ha sido observada volando alto en varios ambientes del Parque, solitaria o en compañía de grupos del Oripopo *Cathartes aura*. Sus preferencias de hábitat incluye cinco de las 23 zonas de vida del Parque (Tabla 1).

Águila Blanquinegra *Spizaetus melanoleucus***.** Residente. Escasa. Observada unas pocas veces alimentándose de reptiles y aves grandes. Vuela en parejas sobre el bosque de Rancho Grande. El Libro Rojo de la Fauna de Venezuela (Rodríguez y Rojas-Suárez 2008) la señala dentro del Apéndice II de CITES. Además, su caza está vedada en todo el país por el Decreto Oficial N° 1.485. Sus preferencias de hábitat incluye tres zonas de vida del Parque (Tabla 1).

Águila de Copete *Spizaetus isidori* (=*Oroaetus isidori*). Residente. Escasa. Se ha observado alimentándose de otras aves. Vuela alto sobre herbazales y bosques de ambas vertientes. Se le considera "En Peligro de Extinción" en Suramérica (IUCN 2020). El Libro Rojo de la Fauna de Venezuela la considera "Casi Amenazada". Aparece en el Apéndice II de CITES y por Decreto Oficial N° 1.485 su caza está vedada en todo el país (Rodríguez y Rojas-Suárez 2008). Prefiere bosques húmedos y se ha registrado en cinco de las 23 zonas de vida del Parque (Tabla 1).

Águila de Penacho *Spizaetus ornatus*. Residente. Rara. Se alimenta de aves y reptiles grandes, así como mamíferos (Phelps y Meyer de Schauensee 1979, 1994; Hilty 2003). Se considera "Casi Amenazada" en Suramérica (IUCN 2020). Se obtuvieron registros mientras volaba sobre las áreas boscosas en solo dos zonas de vida del Parque (Tabla 1).

Águila Monera *Morphnus guianensis*. Residente. Escasa. Se alimenta de iguanas, aves grandes y mamíferos arborícolas, como monos (Phelps y Meyer de Schauensee 1979, 1994; Hilty 2003). Se considera "Casi Amenazado" en Suramérica (IUCN 2020). El Libro Rojo de la Fauna de Venezuela señala que aparece en el Apéndice II de CITES. Por Decreto Oficial N° 1.485 de Venezuela su caza está vedada en todo el país (Rodríguez y Rojas-Suárez 2008). Frecuentemente vuela en parejas sobre Rancho Grande. Se obtuvieron registros mientras volaba alto sobre los bosques húmedos de cinco zonas de vida del Parque (Tabla 1).

Águila Negra *Buteogallus urubitinga*. Residente. Común. Se alimenta de cangrejos, ranas, lagartos, ofidios y carroña (Phelps y Meyer de Schauensee 1979, 1994; Hilty 2003). Frecuenta las tierras agropecuarias, bosques deciduos, ribereños, semideciduos y nublados, especialmente de la vertiente norte. Se obtuvieron registros mientras volaba alto sobre cinco zonas de vida del Parque (Tabla 1).

Águila Solitaria *Buteogallus solitarius* (=*Harpyhaliaetus solitarius*). Residente. Escasa. Se alimenta de ofidios, otras aves y pequeños mamíferos (Phelps y Meyer de Schauensee 1979, 1994; Hilty 2003). Frecuenta los bosques semideciduos y nublados de ambas vertientes. Se obtuvieron registros mientras volaba sobre Rancho Grande. Se considera "Casi Amenazada" en Suramérica (IUCN 2020) y el Libro Rojo de la Fauna también la incluye como especie "Casi Amenazada", señalando que aparece en el Apéndice II de CITES y que por Decreto Oficial Nº 1.485 su caza está vedada (Rodríguez y Rojas-Suárez 2008). Se obtuvieron registros mientras volaba alto sobre los bosques de tres zonas de vida del Parque (Tabla 1).

Águila Tirana *Spizaetus tyrannus.* Residente. Rara. Se alimenta de aves grandes y mamíferos (Phelps y Meyer de Schauensee 1979, 1994; Hilty 2003). Se obtuvieron unos pocos registros mientras volaba en círculos, solitaria o en pareja sobre Rancho Grande. El 22 de agosto de 1989 se observó una pareja copulando al vuelo. El Libro Rojo de la Fauna Venezolana señala que por Decreto Oficial N° 1.485 su caza está vedada en todo el país. Solo ha sido registrada en una zona de vida del Parque (Tabla 1).

Aguilucho de Ciénagas *Circus buffoni*. Visitante. Rara. No fue observada durante este estudio. Solo ha sido observada por E. Schäfer, el 20 de febrero de 1951, en los herbazales montanos de la vertiente sur (Schäfer y Phelps 1954). La literatura señala que se alimenta de reptiles, aves, sus huevos y pequeños mamíferos. Además, se trata de una de las pocas rapaces que hace su nido sobre el suelo (Phelps y Meyer de Schauensee 1979, 1994; Hilty 2003). El Libro Rojo de la Fauna de Venezuela (Rodríguez y Rojas-Suárez 2008) señala que aparece en el Apéndice II de CITES.

Gavilán Acollarado *Accipiter collaris*. Residente. Rara. No fue observada durante este estudio. Solo ha sido señalado por Lentino y Goodwin (1993). La literatura señala que frecuenta los bosques nublados (Phelps y Meyer de Schauensee 1979, 1994). En el Libro Rojo de la Fauna de Venezuela se le considera "Casi Amenazada"; también señala que aparece en el Apéndice II de CITES (Rodríguez y Rojas-Suárez 2008).

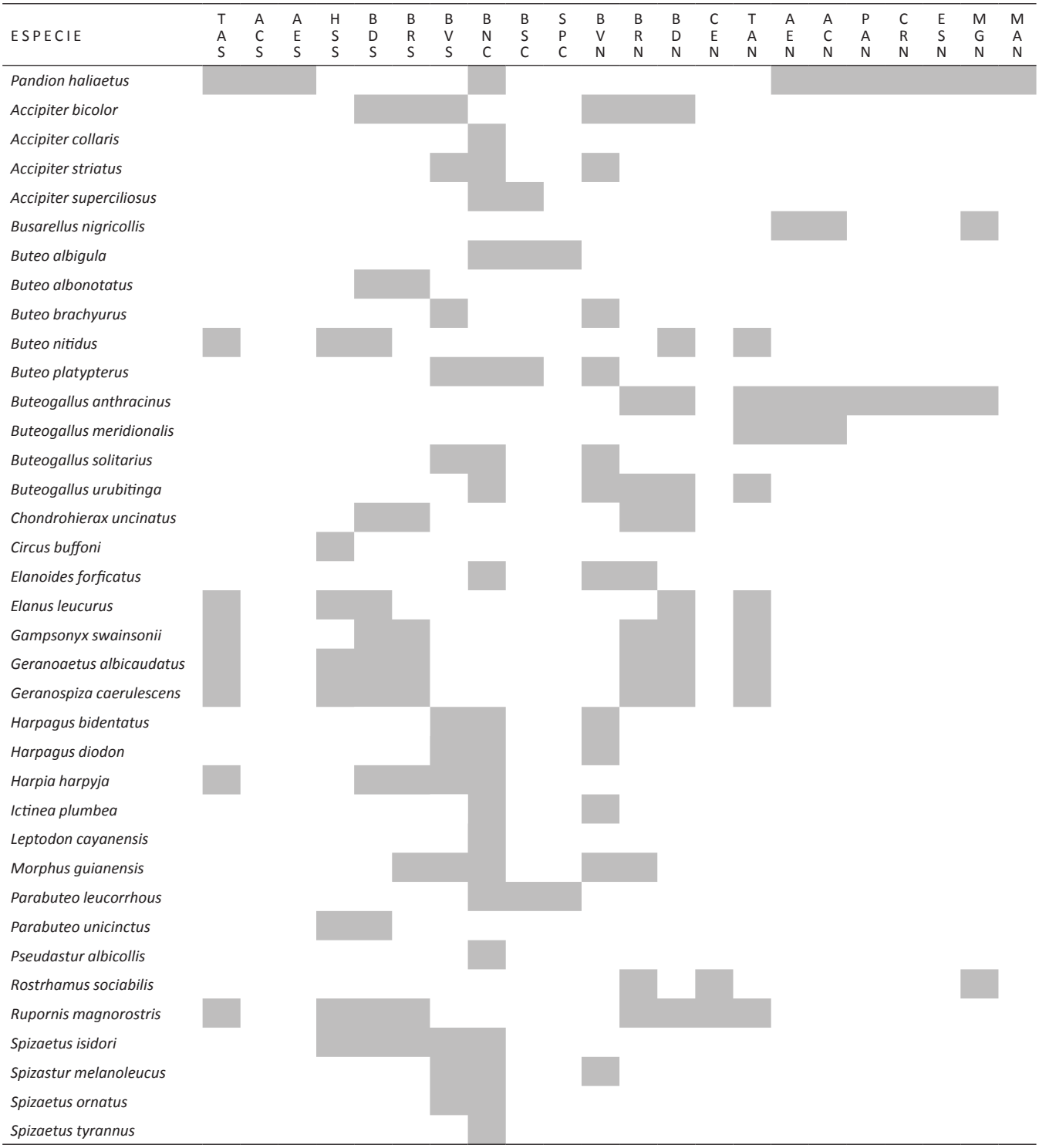
Gavilán Andapié *Parabuteo unicinctus*. Visitante. Rara. Se alimenta de reptiles, otras aves y pequeños mamíferos (Phelps y Meyer de Schauensee 1979, 1994; Hilty 2003). Solo se obtuvieron registros en dos zonas de vida del Parque (Tabla 1), mientras volaba en los valles y herbazales montanos de la vertiente sur.

Gavilán Arrastrador *Accipiter striatus* (=*A. ventralis*). Migratorio boreal y austral. Común. Se alimenta de otras aves, insectos, lagartos y roedores (Phelps y Meyer de Schauensee 1979, 1994; Hilty 2003). Sus preferencias de hábitat incluye solo tres zonas de vida del Parque (Tabla 1).

Gavilán Bebehumo *Buteo platypterus***.** Migratorio boreal. Común. Se alimenta de cangrejos, ranas, reptiles y pequeños mamíferos (Phelps y Meyer de Schauensee 1979, 1994; Hilty 2003). Entre septiembre y marzo se pudo observar en ambas vertientes como ave de paso, también en el Paso de Portachuelo, en los alrededores de la Estación Biológica de Rancho Grande. Sus preferencias de hábitat incluye cuatro zonas de vida del Parque (Tabla 1).

Gavilán Bidente *Harpagus bidentatus*. Residente. Común. Su alimento son insectos, lagartos y otras aves (Phelps y Meyer de Schauensee 1979, 1994; Hilty 2003). Vuela frecuentemente sobre Rancho Grande. Sus preferencias por las zonas de vida del Parque se dan en la Tabla 1.

TABLA 1. Distribución de las especies de las familias Pandionidae y Accipitridae en las diferentes Zonas de Vida del Parque Nacional Henri Pittier, Venezuela.



S, Vertiente sur; C, Cimas; N, Vertiente norte; TA, Tierras Agropecuarias; AC, Agua dulce corriente; AE, Agua dulce estancada; HS, Herbazales; BD, Bosque Deciduo; BR, Bosque Ribereño; BV, Bosque Semideciduo; BN, Bosque Nublado; BS, Bosque Nublado Superior; SP, Subpáramo; CE, Cardonal-Espinar; PA, Playas Arenosas; CR, Costa Rocosa; ES, Estuarios; MG, Manglares; MA, Ambientes Marinos.

Gavilán Blanco *Pseudastur albicollis* (=*Leucopternis albicollis*). Residente. Común. Se alimenta de insectos y reptiles (Phelps y Meyer de Schauensee 1979, 1994; Hilty 2003), incluyendo ofidios. En una oportunidad fue observado sobre el bosque nublado de Rancho Grande mientras llevaba un ofidio entre sus garras. En otra oportunidad (17 de enero de 1991), observamos a una pareja mientras ejecutaban sus vuelos de cortejo sobre Rancho Grande. También se obtuvieron registros mientras volaba alto, solitario o en pareja, o posado sobre las ramas medias del dosel. Sus preferencias por las Zonas de Vida del Parque se dan en la Tabla 1.

Gavilán Calzón Rufo *Harpagus diodon*. Migratoria austral. Rara. Se obtuvieron registros mientras volaba sobre el bosque semideciduo de la vertiente sur (1) y sobre el Paso de Portachuelo (1) , en los alrededores de la Estación Biológica de Rancho Grande. Solo ha sido citada en una oportunidad en Guamitas, localidad de la vertiente sur del Henri Pittier, así como al sur del Orinoco (San Carlos de Río Negro, Amazonas) (Hilty 2003). El Libro Rojo de la Fauna de Venezuela la incluye pero como una especie con "Datos Insuficientes" y también señala que aparece en el Apéndice II de CITES (Rodríguez y Rojas-Suárez 2008). Sus preferencias por las Zonas de Vida del Parque se dan en la Tabla 1.

Gavilán Cangrejero *Buteogallus anthracinus*. Residente. Común. Se alimenta de crustáceos, peces y reptiles (Phelps y Meyer de Schauensee 1979, 1994; Hilty 2003). Sus preferencias por los ambientes del parque incluyen 10 zonas de vida del Parque (Tabla 1). Ocasionalmente fue registrado volando sobre Rancho Grande.

Gavilán Caracolero *Rostrhamus sociabilis*. Residente. Raro. Se alimenta de crustáceos y caracoles, los últimos los lleva a un lugar fijo para comerlos y donde se pueden acumular cientos de conchas (Phelps y Meyer de Schauensee 1979, 1994; Hilty 2003). Se obtuvieron registros solamente en un bosque ribereño (1) y el cardonal-espinar de la vertiente norte (1) (Tabla 1).

Gavilán Cola Corta *Buteo brachyurus***.** Residente. Escasa. Se alimenta de insectos, reptiles, aves y roedores (Phelps y Meyer de Schauensee 1979, 1994; Hilty 2003). Se obtuvieron registros solamente en los bosques semideciduos del Parque, ambas vertientes (Tabla 1).

Gavilán Colorado *Busarellus nigricollis*. Visitante. Rara. Se alimenta de cangrejos y peces, que captura sobre la superficie del agua (Phelps y Meyer de Schauensee 1979, 1994). Fue solamente observado posado sobre los árboles cerca de cuerpos de agua de la vertiente norte (Ocumare). Sus preferencias por las zonas de vida del Parque se dan en la Tabla 1.

Gavilán Rabadilla Blanca *Parabuteo leucorrhous* (=*Buteo leucorrhous*). Residente. Rara. Parece propio de bosques nublados a más de 1.800 m snm, donde se alimenta de insectos, ranas y lagartos (Phelps y Meyer de Schauensee 1979, 1994). Se obtuvieron registros mientras descansaba posado sobre un árbol en Rancho Grande, así como en los bosques situados a mayor altura (Tabla 1).

Gavilán Enano *Accipiter superciliosus*. Rara. Residente. Esta especie que prefiere posarse solitaria en ramas dentro del bosque para cazar a otras aves. Solo la observamos, en dos oportunidades, en los bosques nublados (Tabla 1).

Gavilán Gargantiblanco *Buteo albigula*. Migratoria austral. Rara. Entre marzo y abril fue observada en bosques húmedos, donde daba caza a otras aves. El Libro Rojo de la Fauna de Venezuela la incluye pero como especie con "Datos Insuficientes" y también señala que aparece en el Apéndice II de CITES (Rodríguez y Rojas-Suárez 2008). Sus preferencias por las zonas de vida del Parque se dan en la Tabla 1.

Gavilán Gris *Buteo nitidus* (=*Asturina nitida*). Residente. Común. Se alimenta de insectos, ofidios, otras aves y roedores (Phelps y Meyer de Schauensee 1979, 1994; Hilty 2003). Se observaron nidos activos de esta especie en febrero y abril, los cuales estaban construidos con ramas secas sobre la copa de los árboles más altos, donde pone entre uno a dos huevos. Sus preferencias por las zonas de vida del Parque se dan en la Tabla 1.

Gavilán Habado *Rupornis magnirostris* (=*Buteo magnirostris)*. Residente. Abundante. Es quizás el gavilán más común en las zonas bajas de ambas vertientes del Parque. Se alimenta principlamente de insectos (Phelps y Meyer de Schauensee 1979, 1994). También la observanos cazando pichones de Paraulata Llanera *Mimus gilvus*, así como alimentándose de pequeños roedores y lagartos (*Cnemiphorus lemniscatus*, *Ameiva ameiva* y *Tupinambis teguixin*). Durante incendios de vegetación, acuden a sus bordes para atrapar insectos y reptiles que huyen del fuego. Ocasionalmente se ha observado en Rancho Grande. Contamos con registros de nidos activos en febrero, abril y octubre, construidos con ramas secas sobre árboles altos. Sus preferencias por las zonas de vida del Parque se dan en la Tabla 1.

Gavilán Maromero *Elanus leucurus* (=*Elanus caeruleus*). Residente. Común. Se obtuvieron registros mientras volaban en parejas y descansaben posados en la copa de los árboles. Anidaron en árboles altos y aislados. Se encontraron nidos en febrero, marzo, julio y agosto, con 2–3 huevos. Se determinó que poseen lugares fijos para alimentarse, bajo los cuales se colectaron egragrópilas de unos 3 cm de diámetro, con restos de huesos y pelos de *Sigmodon hispidus* y *S. alstoni*. También deben alimentarse de ratas y ratones domésticos, ya que fue frecuente verlos cazar en lugares abiertos dentro de los terrenos urbanos. Sus preferencias por las zonas de vida del Parque se dan en la Tabla 1.

Gavilán Negro *Buteo albonotatus.* Residente. Muy Rara. Se alimenta de reptiles, aves y mamíferos (Phelps y Meyer de Schauensee 1979, 1994). Cuenta con registros en el bosque deciduo (1) y ribereño (1) de la vertiente sur (Tabla 1).

Gavilán Palomero *Leptodon cayanensis*. Residente. Rara. Se obtuvieron unos pocos registros mientras descansaba posado en la copa de los árboles del bosque nublado en Rancho Grande (Tabla 1).

Gavilán Pantalón *Accipiter bicolor*. Residente. Rara. Se observó posado en las ramas dentro del bosque, principalmente deciduo y semideciduo de ambas vertientes, generalmente solitario, volando entre la tupida vegetación persiguiendo otras aves que le sirven de alimento. Sus preferencias por las zonas de vida del Parque se dan en la Tabla 1.

Gavilán Pico Ganchudo *Chondrohierax uncinatus*. Escasa. Se alimenta desde insectos y aves, hasta ofidios y miel (Phelps y Meyer de Schauensee 1979, 1994). Verea (1993) lo señala alimentándose de caracoles terrestres o guácaras *Megalobulimus oblongus* (=*Strophocheilus oblongus*) sobre unas rocas del bosque deciduo de la vertiente sur. Sus preferencias por las zonas de vida del Parque se dan en la Tabla 1.

Gavilán Pita Venado *Buteogallus meridionalis* (=*Heterospizias meridionalis*). Visitante. Común. Generalmente observado en los pastizales y áreas abiertas de tierras bajas. Sus preferencias por las zonas de vida del Parque se dan en la Tabla 1.

Gavilán Plomizo *Ictinia plumbea*. Visitante. Rara. Se alimenta de ranas y lagartos (Phelps y Meyer de Schauensee 1979, 1994). Se obtuvieron registros mientras volaba alto sobre Rancho Grande. Sus preferencias por las zonas de vida del Parque se dan en la Tabla 1.

Gavilán Tejé *Geranoaetus albicaudatus* (=*Buteo albicaudatus*). Residente. Común. Se alimenta de lagartijos, ofidios, otras aves y pequeños mamíferos (Phelps y Meyer de Schauensee 1979, 1994; Hilty 2003). Todos sus registros se obtuvieron mientras volaba solitario sobre la vertiente sur. Algunas veces, volaba entremezclado junto a los zamuros *Coragyps atratus* y oripopos *Cathartes aura*. Sus preferencias por las zonas de vida del Parque se dan en la Tabla 1.

Gavilán Tijereta *Elanoides forficatus.* Visitante. Escasa. Se alimenta de insectos que atrapa al vuelo, así como de ranas y ofidios (Phelps y Meyer de Schaunsee 1979, 1994). En nuestros registros mostró preferencia por los ambientes húmedos. Sus preferencias por las zonas de vida del Parque se dan en la Tabla 1.

Gavilán Zancón *Geranospiza caerulescens*. Residente. Común. Se obtuvieron registros en ambas vertientes. Asimismo, se registró un nido activo en marzo. Sus preferencias por las zonas de vida del Parque se dan en la Tabla 1.

Familia Falconidae

Caricare Encrestado *Caracara cheriway* (=*Polyborus plancus, P. cheriway*). Residente. Abundante. Principalmente carroñero, se alimenta de animales muertos, muchas veces en compañía de zamuros y oripopos (*Coragyps atratus, Cathartes burrovianus* y *C. aura*). Pero también caza iguanas, otros reptiles e insectos. Hemos encontrado nidos activos en abril, construidos con ramas secas en árboles de poca altura. En el Parque prefiere las tierras bajas, principalmente las áreas abiertas y de poca humedad que incluyen 10 de las 23 zonas de vida del Parque (Tabla 2).

Caricare Sabanero *Milvago chimachima*. Residente. Abundante. Habita en los valles, cardonal-espinar, herbazales montanos, bordes de bosques deciduos y otras áreas abiertas y boscosas secas en ambas vertientes (Tabla 2). Omnívoro, oportunista, se observó alimentándose de animales muertos junto con el Caricare encrestado, el Zamuro y oripopos (*C. burrovianus* y *C. aura*), pero también cazando insectos y pichones de la Paraulata Llanera *Mimus gilvus*. Es un depredador muy activo de larvas de Lepidoptera, algunas identificadas como *Brasolis sophorae* (Nymphalidae) plaga importante de los chaguaramos *Roystonea* (Yépez-Gil *et al* 1985) y otras palmas. Se obtuvieron registros de nidos activos en marzo, mayo y agosto, los cules fueron construidos con ramas secas sobre cogollos y axilas de las hojas de palmas (*Coccus nucifera*; *Washingtonia* y *Roystonea*). En el Parque, su distribución abarca 10 de las 23 zonas de vida (Tabla 2).

Halcón Aplomado *Falco femoralis*. Residente. Rara. Generalmente se alimenta de otras aves que captura en pleno vuelo (Phelps y Meyer de Schauensee 1979, 1994; Hilty 2003). Se obtuvieron registros del Halcón Aplomado en las áreas abiertas de tierras bajas, incluidas las tierras agropecuarias. Generalmente observado en pareja. Sus preferencias por las zonas de vida del Parque se dan en la Tabla 2.

Halcón Golondrina *Falco rufigularis* (=*Falco albigularis*). Residente. Común. Beebe (1950) realizó interesantes observaciones sobre su comportamiento, reproducción y hábitos alimentarios en el bosque nublado de Rancho Grande. Como resultados de sus observaciones hay una completa descripción del nido y una lista de sus presas, entre las cuales incluye mamíferos de cinco especies, cuatro de ellas murciélagos; aves, incluidas varias especies de colibríes (Trochilidae), vencejos (Apodidae), golondrinas (Hirundinidae) y reinitas (Parulidae); reptiles de dos especies y una de anfibio; insectos varios (Lepidoptera, Orthoptera, Hemiptera, Coleoptera), incluido el Escarabajo Hércules *Dynastes hercules* (Scarabaeidae). Prefiere bosques húmedos como puede verse en la Tabla 2.

Halcón Macagua *Herpetotheres cachinnans*. Residente. Común. Se obtuvieron registros de alimentación sobre ofidios, tal como señala la literatura (Phelps y Meyer de Schauensee 1979, 1994). También de nidos activos en febrero, en oquedades de los árboles. En muchos casos, sus llamadas similares a carcajadas muy fuertes nos permiteron identificarlo sin dudas, aunque no lo veíamos. Frecuentemente se posaba sobre alguna rama desprovista de follaje durante largos períodos de tiempo; al parecer es muy territorial, ya que observamos a un individuo repetidas veces en el mismo lugar durante varios meses. Sus preferencias por las zonas de vida del Parque indican zonas secas y de baja altitud (Tabla 2).

Halcón Migratorio *Falco columbarius*. Migratorio boreal. Común. Fue observado en varias oportunidades cazando y apresando palomas pequeñas, entre ellas la Palomita Maraquita *Columbina squammata,* la Tortolita Grisácea *C. passerina,* la Tortolita Rojiza *C. talpacoti* y la Paloma Sabanera *Zenaida auriculata*. Observado entre octubre–mayo, volando o posado sobre algún árbol de las tierras bajas y cálidas, así como ave de transito en el Paso Portachuelo, donde resulta rara (Lentino 2009). Sus preferencias por las zonas de vida del Parque se dan en la Tabla 2.

Halcón Palomero *Micrastur ruficollis*. Residente. Rara. Se alimenta de reptiles y otras aves (Phelps y Meyer de Schauensee 1979, 1994) que persigue dentro de la vegetación. Un mismo individuo fue capturado dos veces por Verea y Solórzano (2001) en un bosque deciduo de la vertiente norte. Sus preferencias por las zonas de vida del Parque se dan en la Tabla 2.

Halcón Pechianaranjado *Falco deiroleucus.* Visitante. Rara. Se alimenta de otras aves que captura en vuelo (Phelps y Meyer de Schauensee 1979, 1994). Se considera "Casi Amenazada" en Suramérica (IUCN 2020). El Libro Rojo de la Fauna de Venezuela la incluye pero como especie con "Datos Insuficientes" y también señala su inclusión dentro del Apéndice II de CITES (Rodríguez y Rojas-Suárez 2008). Prefiere los ambientes con cierto grado de humedad. En una oportunidad se observó mientras volaba en círculos sobre Rancho Grande. Sus preferencias por las zonas de vida del Parque se dan en la Tabla 2.

Halcón Peregrino *Falco peregrinus*. Migratorio boreal. Común. Se alimenta de otras aves que captura en pleno vuelo (Phelps y Meyer de Schauensee 1979, 1994; Hilty 2003). Se obtuvieron registros mientras capturaba grandes palomas, como la Paloma Doméstica *Columba livia* y la Paloma Sabanera *Zenaida auriculata*. Fue en alguna oportunidad catalogada como "Amenazada", pero en una reevaluación reciente la considera commo "Preocupación Menor" debido a que tiene un rango de distibución muy grande (> 20.000 Km^2) y el tamaño de su población parece ser estable, sin acercarse a los umbrales de la categoría "Vulnerable" (IUCN 2020). Ocasionalmente se ha observado sobre el Paso Por-

TABLA 2. Distribución de las especies de la Familia Falconidae en las diferentes Zonas de Vida del Parque Nacional Pittier, Venezuela.

ESPECIE	TAS	ACS	AES	HSS	BDS	BRS	BVS	BNC	BSC	SPC	BVN	BRN	BDN	CEN	TAN	AEN	ACN	PAN	CRN	ESN	MGN	MAN
Caracara cheriway	■			■	■	■						■	■	■	■							
Falco columbarius	■			■	■	■	■	■				■	■	■	■							
Falco deiroleucus						■	■	■														
Falco femoralis	■				■	■																
Falco peregrinus	■			■	■	■		■				■	■	■	■							
Falco rufigularis						■	■	■														
Falco sparverius	■				■	■	■	■														
Herpetotheres cachinnans					■								■	■								
Micrastur ruficollis							■	■			■		■									
Micrastur semitorquatus							■	■														
Milvago chimachima	■			■	■								■	■				■	■	■	■	

S, Vertiente sur; C, Cimas; N, Vertiente norte. TA, Tierras Agropecuarias; AC, Agua dulce corriente; AE, Agua dulce estancada; HS, Herbazales; BD, Bosque Deciduo; BR, Bosque Ribereño; BV, Bosque Semideciduo; BN, Bosque Nublado; BS, Bosque Nublado Superior; SP, Subpáramo; CE, Cardonal-Espinar; PA, Playas Arenosas; CR, Costa Rocosa; ES, Estuarios; MG, Manglares; MA, Ambientes Marinos.

tachuelo, donde ha sido también capturada en ppcas oportunidades (Lentino 2009). Sus preferencias por las zonas de vida del Parque se dan en la Tabla 2.

Halcón Primito *Falco sparverius*. Residente. Común. Observado generalmente en parejas, también mientras se alimentaba de grandes insectos. En la época seca (febrero) se encontró un nido con dos huevos, construido en la oquedad de un Chaguaramo *Roystonea venezuelensis*, ocupado previamente por una pareja de Maracaná *Ara severus*. Sus preferencias por las zonas de vida del Parque se dan en la Tabla 2.

Halcón Semiacollarado *Micrastur semitorquatus*. Residente. Común. Se alimenta de insectos, reptiles, otras aves y pequeños mamíferos (Phelps y Meyer de Schauensee 1979, 1994; Hilty 2003), que busca dentro de los bosques húmedos del parque. Sus preferencias por las zonas de vida del Parque se dan en la Tabla 2.

El presente trabajo recopila en un solo documento la biodiversidad de las aves rapaces diurnas del Parque Nacional Henri Pittier conocida hasta el presente, así como su distribución en los diferentes ambientes o zonas de vida que lo componen, un elemento importante en futuros planes de conservación. Dos especies en particular, el Aguilucho de Ciénagas y el Gavilán Acollarado, ambas ausentes en nuestros registros, se convierten en especies claves para estudios posteriores, dada también su ausencia en la literatura posterior a sus registros originales (Schäfer y Phelps 1954, Lentino y Goodwin 1993).

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan su agradecimiento a Francisco Bisbal†, Javier Sánchez, Alejandro Ospina, Antonio González-Fernández, Gregorio Ulloa, Ernesto Fernández-Badillo†, Mariana Albornoz, Saray Colmenares y Alecio Solórzano† por su apoyo en la revisión de las colecciones de aves del Museo de Biología de Rancho Grande (MBRG) y el Museo de Zoología de la Universidad Nacional Experimental de los Llanos Ezequiel Zamora (UNELLEZ). A Juan J. Castillo, Norberto Balderrama, Armando Notz, Richar Visbal, León Felipe Campos, Alba González, Daniel Peña, José López, Marcos Cabrera, Katiuska Castellanos y Edna Tur por su colaboración y consejos en la elaboración del trabajo. A la Universidad de Würzburg (Alemania), la Fundación para la Ciencia y la Tecnología del estado Aragua (Fundacite-Aragua) y la Sociedad Científica Amigos del Parque Nacional Henri Pittier por su financiamiento parcial. **El presente trabajo fue completado por A. Fernández-Badillo para honrar la memoria de su autor principal Angélica Morales Flores (1963–2020), entusiasta ornitóloga, amante de las aves de presa.**

LISTA DE REFERENCIAS

Alfonzo C. 2001. Avifauna de un bosque ribereño de la vertiente norte del Parque Nacional Henri Pittier, Venezuela. Trabajo Especial de Grado, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela, Maracay, Venezuela

Araujo E. 1995. Caracterización físico-natural e histórica de la cuenca del río Güey, Parque Nacional Henri Pittier, Venezuela. Trabajo Especial de Grado, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela, Maracay, Venezuela

Beebe CW. 1950. Home life of the Bat Falcon, *Falco albigularis albigularis* Daudin. *Zoologica* 35: 69–86

Beebe CW y J Crane. 1947. Ecology of Rancho Grande, a subtropical cloud forest in northern Venezuela. *Zoologica* 32: 43–60

Brown L. 1997. Birds of Prey. Chancellor Press, London, UK

Clements JF, TS Schulenberg, MJ Iliff, SM Billerman, TA Fredericks, BL Sullivan y CL Wood. 2019. Clements Checklist. The Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, USA. Documento en línea. *URL*: https://www.birds.cornell.edu/clementschecklist. Visitado: junio 2019

Correa A, A Solórzano y C Verea. 2014. La avifauna del Jardín Botánico Universitario "Baltazar Trujillo" de la Facultad de Agro-

nomía, Universidad Central de Venezuela. *Revista Venezolana de Ornitología* 4: 4–17

Eason P. 1989. Harpy Eagle attempts predation on adult howler monkey. *The Condor* 91: 469–470

Fernández-Badillo A. 1997a. El Parque Nacional Henri Pittier. Tomo II: Los Vertebrados. Trabajo de Ascenso, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela, Maracay, Venezuela

Fernández-Badillo A. 1997b. Zonas de Vida del Parque Nacional Henri Pittier, Venezuela. *Revista de la Facultad de Agronomía* (Maracay) 23: 249–270

Fernández-Badillo A, G Ulloa y E Fernández. 2018. Aves del Parque Nacional Henri Pittier, Venezuela. Parte 1: No Passeriformes. *Boletín del Centro de Investigaciones Biológicas* 52: 216–252

Galetti M y O de Carvalho (Jr). 2000. Sloths in the diet of a Harpy Eagle nestling in eastern Amazon. *The Wilson Bulletin* 112: 535–536

Gómez-Carredano JL. 1994. Las Aves de Presa de los Llanos Venezolanos. Cuadernos Lagoven, Caracas, Venezuela

Herklots GAC. 1972. The Birds of Trinidad and Tobago: A complete guide to over 400 species also applicable to the coastal regions of Venezuela, Guianas and N. Brasil. Collins, London, UK

Hilty SL. 2003. Birds of Venezuela. Princeton University Press, Princeton, USA

Hilty SL y WL Brown. 1986. A Guide of the Birds of Colombia. Princeton University Press, Princeton, USA

Hume R. 2004. Guía de Campo de las Aves de España y de Europa. Ediciones Omega, Barcelona, España

IUCN. 2020. The IUCN Red List of Threatened Species. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, Cambridge, UK. Documento en línea. *URL*: http://www.iucnredlist.org. Visitado:mayo 2020

Laskowski L, M Lentino, R Smith, C Rivero-Blanco y E Yerena. 1992. Conservación de biodiversidad e investigación en Parques Nacionales de Venezuela. Caso: Avifauna del Parque Nacional Henri Pittier. Revista Ambiente, Caracas, Venezuela

Lentino M. 2009. Manual de Anillado para el Paso Portachuelo, Parque Nacional Henri Pittier, Venezuela. Sociedad Conservacionista Audubon de Venezuela, Caracas, Venezuela

Lentino M. 2015. Cambios poblacionales de las aves que usan el Paso de Portachuelo, Parque Nacional Henri Pittier, Venezuela. Resúmenes del X Neotropical Ornithological Congress, Manaus, Brasil

Lentino M. 2016. Migración de aves en Rancho Grande: Resultados del programa de monitoreo de la migración de aves en el Parque Nacional Henri Pittier, 2015. *Revista Venezolana de Ornitología* 6: 37–49

Lentino M y ML Goodwin. 1993. Lista de las Aves del Parque Nacional Henri Pittier (Rancho Grande), Estado Aragua, Venezuela. Sociedad Conservacionista Audubon de Venezuela, Caracas, Venezuela

Lentino M y C Portas. 1991. Migración de aves a través del Paso Portachuelo, Parque Nacional Henri Pittier, Estado Aragua, Venezuela. Resúmenes del I Congreso Venezolano de Ecología, Caracas, Venezuela

Lentino M, MA Morales, A Fernández-Badillo, C Portas y E Fernández. 1995. Monitoring birds of prey at Parque Nacional Henri Pittier, State of Aragua, Venezuela. Pp. 13.26–13.34 *en* KL Bildstein y J Zalles (eds). Raptor Migration Watch-Site Manual. Hawk Mountain Sanctuary Association, Kempton, USA

Meyer de Schauensee R. 1966. The Species of Birds of South America and their Distribution. Livingston Publishing Co., Narberth, USA

Meyer de Schauensee R y WH Phelps (Jr). 1978. A Guide to the Birds of Venezuela. Princeton University Press, Princeton, USA

Morales A y A Fernández-Badillo. 1993. Caracterización de los Falconiformes del Valle del Río Güey, Venezuela. *Revista de la Facultad de Agronomía* (Maracay) 19: 227–246

Ortiz I y A Fernández-Badillo. 2017. Flora y fauna del subpáramo costanero del Parque Nacional Henri Pittier, estado Aragua, Venezuela. *Memoria de la Fundación La Salle de Ciencias Naturales* 75: 19–33

Parra L. 2004. Estructura de la comunidad de aves del sotobosque de un cultivo de cacao (*Theobroma cacao*) en el Valle del Municipio Ocumare de la Costa de Oro, Edo. Aragua, norte de Venezuela. Tesis de Maestría, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela, Maracay, Venezuela

Peterson RT y EL Chalif. 1989. Aves de México: Guía de Campo. Identificación de todas las especies encontradas en México, Guatemala, Belice y El Salvador. Edición del World Wildlife Found, Editorial Diana, México DF, México

Phelps WH (Jr) y R Meyer de Schauensee. 1979. Una Guía de las Aves de Venezuela. Gráficas Armitano, Caracas, Venezuela

Phelps WH (Jr) y R Meyer de Schauensee. 1994. Una Guía de las Aves de Venezuela. Editorial ExLibris, Caracas, Venezuela

Restall R, C Rodner y M Lentino. 2006a. Birds of Northern South America: An Identification Guide. Volume 1: Species Accounts. Christopher Helm, London, UK

Restall R, C Rodner y M Lentino. 2006b. Birds of Northern South America: An Identification Guide. Volume 2: Plates and Maps. Christopher Helm, London, UK

Ridgely RS. 1976. A Guide to the Birds of Panama. Princeton University Press, Princeton, USA

Ridgely RS y PJ Greenfield. 2001. The Birds of Ecuador. Cornell University Press, Ithaca, USA

Rodríguez JP y F Rojas-Suárez. 2008. Libro Rojo de la Fauna Venezolana (3ra ed). Provita y Shell Venezuela SA, Caracas, Venezuela

Ruíz OJL. 1995. Caracterización de la avifauna del cardonal-espinar del sendero Cata-Catica del Parque Nacional Henri Pittier, estado Aragua, Venezuela. Trabajo Especial de Grado, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela, Maracay, Venezuela

Remsen JV (Jr), JI Areta, E Bonaccorso, S Claramunt, A Jaramillo, DF Lane, JF Pacheco, MB Robbins, FG Stiles y KJ Zimmer. 2020. A Classification of the Bird Species of South America. American Ornithologists' Union, Washigton DC, USA. Documento en línea. *URL:* http://www.museum.lsu.edu/~remsen/saccbaseline.html. Visitado: mayo 2020

Mindell DP, J Fuchs y JA Johnson. 2018. Philogeny, taxonomy, and geographic diversity of diurnal raptors: Falconiformes, Accipitriformes, and Cathartiformes. Pp. 3–32 *en* JH Sarasola, JM Grande y JJ Negro (eds). Birds of Prey: Biology and Conservation in the XXI Century. Springer International Publishing, Berna, Switzerland

Schäfer E y WH Phelps. 1954. Las aves del Parque Nacional Henri Pittier (Rancho Grande) y sus funciones ecológicas. *Boletín de la Sociedad Venezolana de Ciencias Naturales* 83: 3–167

Verea C. 1993. Caracterización de la avifauna de las selvas deciduas y de galería del valle del río Güey, Vertiente sur del Parque Nacional Henri Pittier. Trabajo Especial de Grado, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela, Maracay, Venezuela

Verea C. 2001. Variación en la composición de las comunidades de aves de cinco sotobosques de la vertiente norte del Parque Nacional Henri Pittier, estado Aragua, Venezuela. Tesis de Maestría, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela, Maracay, Venezuela

Verea C y A Solórzano. 1998. La avifauna del sotobosque de una selva decidua tropical de Venezuela. *Ornitología Neotropical* 9: 161–176

Verea C y A Solórzano. 2001. La comunidad de aves del sotobosque de un bosque deciduo en el norte de Venezuela. *Ornitología Neotropical* 12: 235–253

Verea C y A Solórzano. 2011. Avifauna asociada al sotobosque musgoso del Pico Guacamaya, Parque Nacional Henri Pittier, Venezuela. *Interciencia* 36: 324–330

Verea C, A Fernández-Badillo y A Solórzano. 1997. Avifauna del bosque tropófilo basimontano deciduo de la vertiente sur del Parque Nacional Henri Pittier, Venezuela. *Revista de la Facultad de Agronomía* (Maracay) 23: 107–124

Verea C, A Fernández-Badillo y A Solórzano. 2000. Variación en las comunidades de aves de sotobosque de dos bosques en el norte de Venezuela. *Ornitología Neotropical* 11: 65–79

Verea C, O Navas y A Solórzano. 2011. La avifauna de un aguacatero del norte de Venezuela. *Boletín del Centro de Investigaciones Biológicas* 45: 35–54

Verea C, GA Rodríguez, D Ascanio, A Solórzano, C Sainz-Borgo, D Alcocer y LG González-Bruzual. 2019. Los Nombres Comunes de las Aves de Venezuela (5ta ed). Comité de Nomenclatura Común de las Aves de Venezuela, Unión Venezolana de Ornitólogos (UVO), Caracas, Venezuela

Wetmore A. 1938. With the birds of northwestern Venezuela. Explorations and field-work of the Smithsonian Institution in 1937. *Smithsonian Institution Publications* 3480: 19–26

Wetmore A. 1939. Lista parcial de los pájaros del Parque Nacional de Venezuela. *Boletín Sociedad Venezolana Ciencias Naturales* 5: 369–401

Wheatley N y D Brewer. 2001. Where to Watch Birds in Central America, Mexico and the Caribbean. Princeton University Press, Princeton, USA

Winkler DW, SM Billerman and IJ Lovette. 2020a. Birds of the World: Osprey (Pandionidae). The Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, USA. Documento en línea. *URL*: https://doi.org/10.2173/bow.pandio1.01. Visitado: mayo 2020

Winkler DW, SM Billerman y IJ Lovette. 2020b. Birds of the World: Hawks, Eagles and Kites (Accipitridae). The Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, USA. Documento en línea. *URL*: https://doi.org/10.2173/bow.accipi1.01. Visitado: mayo 2020

Winkler DW, SM Billerman y IJ Lovette. 2020c. Birds of the World: Falcons and Caracaras (Falconidae). The Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, USA. Documento en línea. *URL*: https://doi.org/10.2173/bow.falcon1.01. Visitado: mayo 2020

Yépez-Gil G, F Fernández-Yépez y J Clavijo. 1985. Presencia de *Brassolis sophorae* (L., 1758) (Lepidoptera: Brassolidae) causando daño en palmas de Chaguaramos, *Roystonea oleracea* (Jacq.) Colk, en el Estado Carabobo, Venezuela. *Boletín de Entomología Venezolana* 4: 23–24

Zalles JL y KL Bildstein (Ed). 1995. Manual de Observatorios de Migración de Rapaces. Hawk Mountain Sanctuary Association, Kempton, USA

Recibido: 13/05/2020 **Aceptado**: 01/12/2020

©Unión Venezolana de Ornitólogos

Condición corporal y distancia de vuelo de la Reinita de Charcos *Parkesia noveboracensis* durante la migración de otoño en el Paso de Portachuelo, Parque Nacional Henri Pittier, Venezuela

Miguel E. Matta Pereira
Escuela de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad Central de Venezuela. memattapereira@gmail.com

TUTORES
Miguel Lentino. Colección Ornitológica W. H. Phelps (COP), Av. Abraham Lincoln, Edificio Gran Sabana, Piso 3, Urb. El Recreo, Caracas, Venezuela

Sandra Giner. Instituto de Zoología y Ecología Tropical, Facultad de Ciencias, Universidad Central de Venezuela.

TIPO
Trabajo Especial de Grado

Resumen.- Debido al rápido decrecimiento poblacional que experimentan muchas aves migratorias en el hemisferio occidental, es urgente determinar los requerimientos de energía asociados a la migración de las aves en los diferentes puntos de la ruta de movimiento anual. Evaluamos la distancia potencial de vuelo de la Reinita de Charcos *Parkesia noveboracensis* según su condición corporal durante su tránsito por el Paso de Portachuelo, Parque Nacional Henri Pittier, Venezuela, durante la migración de otoño boreal. El Proyecto de anillado de aves en Paso de Portachuelo ha registrado información biométrica de 3.441 individuos (adultos y jóvenes) entre 1990 y 2017. Los promedios de masa (adultos 14,6 g; jóvenes 14,4 g), la condición corporal (adultos 0,19; jóvenes 0,20) y la distancia de vuelo potencial (adultos 228,4 km, jóvenes 219,7 km) son diferentes entre las edades, pero son estadísticamente similares. El 56,5% de los individuos totales fueron clasificados en la categoría de grasa 0 y la carga de combustible promedio no fue mayor a 8,6 % del peso libre de grasa. En general, considerando las condiciones iniciales de captura de los ejemplares de *P. noveboracensis* en el Paso de Portachuelo, los individuos necesitarían realizar nuevas paradas de abastecimiento si los destinos finales de invernada estuvieran ubicados fuera de Venezuela.

Palabras claves. Migración, anillamiento, condición corporal, energía, vuelos potenciales, Portachuelo

Abstract.– Body condition and theoretical flights of Northern Waterthrush *Parkesia noveboracensis* during the fall migration in Portachuelo Pass, Henri Pittier National Park, Venezuela.– Due to the rapid population decline facing many migratory birds in the Western Hemisphere, it's urgent to determine the energy requirements associated with the migration of these birds at different points along their routes. We calculated the theoretical potential flights of the Northern Waterthrush (*Parkesia noveboracensis*) according to their body condition during the fall migration season in Portachuelo Pass, Henri Pittier National Park, Venezuela. The bird banding program in Portachuelo Pass has biometric data of 3,441 individuals (adults = AHY and juveniles= HY) between 1990 and 2017. The average mass (AHY: 14.6 g; HY: 14.4 g), body condition (AHY: 0.19; HY: 0.20) and potential flights (AHY: 228.4 km, HY: 219.7km) varied depending on age, but were statistically similar. Regarding the total number of individuals, 56.5% were classified in the zero-fat score and the average fuel load wasn't higher than 8.6%. In general, considering the initial captured conditions of *P. noveboracensis* in the Portachuelo Pass, new stopover sites to refuel fat reserves would be necessary, if the final wintering destinations were located outside of Venezuela.

Key words. Migration, banding, body condition, energy, potential Flights, Portachuelo

INSTRUCCIONES A LOS AUTORES

La **Revista Venezolana de Ornitología** (ISSN 2244-8411) es una revista electrónica arbitrada anual que acepta artículos originales en extenso, notas y resúmenes de tesis de investigaciones científicas sobre aves silvestres Neotropicales, enfocados en aspectos diversos incluidos: historia natural, biología, ecología, taxonomía, distribución y conservación, así como revisiones temáticas y opiniones de análisis sobre temas relacionados con la Ornitología. Los manuscritos podrán ser sometidos en español o inglés y serán revisados por pares, bien sean miembros del Comité Editorial y/o por evaluadores externos bajo la modalidad de doble ciego. Estos deben ser escritos en el procesador de palabras Word en páginas numeradas en la esquina inferior derecha, configuradas en tamaño carta, dejando 25 mm de margen en todos los lados, usando doble espacio de separación entre líneas (incluyendo tablas, figuras y sus leyendas) en párrafos no justificados. Use letra Calibri tamaño 12 en todo el manuscrito, excepto en el Título (use Calibri 14). Use caracteres itálicos para los nombres científicos de las especies. Para otros términos como *et al, fide*, *vice versa*, *sensu*, *sensu lato*, *in vivo*, *in vitro*, *in utero*, *in situ*, *ad libitum*, *a priori*, *a posteriori*, también usar caracteres itálicos. En todos los manuscritos, la taxonomía y nomenclatura científica deben seguir al Comité de Clasificación de las Aves de Suramérica (http://www.museum.lsu.edu/~Remsen/SACCBaseline.html). La nomenclatura común debe seguir la propuesta por el Comité de Nomenclatura Común de la Unión Venezolana de Ornitólogos. El contenido de los **Artículos** en extenso debe organizarse en el siguiente orden: Página de título, Resumen, Palabras claves, Abstract, Key words, Introducción, Métodos, Resultados, Discusión, Agradecimientos, Lista de referencias, Tablas (una por página) y Figuras. Las **notas cortas no requieren de un Resumen**, pero si de un **Abstract** en inglés, siguiendo preferiblemente la gramática o estilo americano.

PÁGINA DE TÍTULO

Sólo debe contener el **título del trabajo** en la parte superior, centrado, resaltado en negritas; el **nombre de los autores**, centrado, en negritas; la **dirección institucional** de cada autor, centrado. Si hay más de una dirección para los autores, sus nombres deberán ser referidos a cada dirección a través de números arábicos superíndices, nunca en negritas. Solo se debe suministrar la dirección de **correo electrónico** del autor de correspondencia, responsable de la mensajería, la cual será colocada inmediatamente después de la dirección institucional del mencionado autor. Si se tratara de un autor independiente, sin afiliación institucional, el mismo deberá suministrar una dirección física de habitación completa, incluida la ciudad y el país. De aparecer el nombre común de una especie en el título, el mismo será seguido por el nombre científico en cursivas. Los **Resúmenes de tesis**, además del nombre del autor, deben incluir el nombre del tutor(es). Además, se debe proveer de una **traducción** al inglés del título del trabajo (o al español, si el cuerpo principal del trabajo está escrito en inglés), así como un **título abreviado**.

Resumen.– Extensión máxima de 350 palabras. Si el cuerpo principal del manuscrito está escrito en *inglés*, seguido de la palabra **Resumen.–** debe insertarse el título del trabajo traducido al *español*. Se sugiere iniciar el Resumen con las palabras "A fin de…"," Con el objeto de…", "Con el propósito de…" para introducir al lector directamente al objetivo del trabajo. Seguidamente una breve descripción de los métodos, resultados y conclusiones relevantes del trabajo. Las notas cortas no llevarán resumen.

Palabras claves. Un máximo de siete en orden alfabético, separadas por comas. No repetir en las palabras claves aquellas expresadas en el título del trabajo.

Abstract.– Extensión máxima de 350 palabras. Si el cuerpo principal del manuscrito está escrito en *español*, seguido de la palabra **Abstract.–** debe insertarse el título del trabajo traducido al inglés.

Key words. Un máximo de siete en orden alfabético, separadas por comas.

Los subtítulos de cada sección del manuscrito deben escribirse en mayúscula, en negritas y justificados a la izquierda:

INTRODUCCIÓN, MÉTODOS, RESULTADOS, DISCUSIÓN, AGRADECIMIENTOS, LISTA DE REFERENCIAS (para manuscritos en español); **INTRODUCTION, METHODS, RESULTS, DISCUSSION, ACKNOWLEDGMENTS, REFERENCE LIST** (para manuscritos en inglés).

INTRODUCCIÓN

La introducción deberá plantearse de manera de incluir el problema de la investigación, los antecedentes, la justificación y los objetivos del trabajo.

MÉTODOS

Los métodos deberán ser escritos de manera detallada. En los mismos se podrá incluir una subsección que describa el **Área de estudio**, el **Diseño de muestreo** o el **Análisis estadistico** empleado.

RESULTADOS

En los resultados solo serán incluidos los hallazgos derivados de la investigación en función de los objetivos expuestos en la Introducción y los métodos seleccionados. Estos deberán presentarse de una forma clara y organizada, sin redundancia entre el texto y las tablas y figuras.

DISCUSIÓN

La Discusión deberá resaltar la importancia y pertinencia de los resultados obtenidos enmarcado dentro del marco teórico establecido como antecedente en la Introducción. Solo se discutirá sobre los hallazgos encontrados y se deberá concluir sobre los resultados presentados, evitándose toda información especulativa o general que no se relacione con el propósito de la investigación. Es importante que el (los) autor(es) utilicen literatura relevante relacionada con el tema a investigar, incluidas citas recientes.

FORMATO PARA LA LISTA DE REFERENCIAS

Evitar el uso de referencias de actas de congresos, así como artículos en preparación. Los últimos sólo serán mencionados dentro del texto y no aparecerán en la lista de referencias. Revisar minuciosamente que todas las referencias sigan el siguiente formato:

Artículos en revistas científicas periódicas

Casler CL y JR Lira. 1979. El Pato Negro, *Netta erythrophthalma*, en el Estado Portuguesa, Venezuela. *Boletín del Centro de Investigaciones Biológicas* 13: 33–34

Poulin B, G Lefebvre y R McNeil. 1994. Characteristics of feeding guilds and variation in diets of bird species of three adjacent tropical sites. *Biotropica* 26: 187–198

Lentino M y R Restall. 2003. A new species of *Amaurospiza* Blue seedeater from Venezuela. *The Auk* 120: 600–606

Bosque C, MA Pacheco y MA García-Amado. 2004. The annual cycle of *Columbina* ground-doves in seasonal savannas of Venezuela. *Journal of Field Ornithology* 75: 1–17

Rodríguez-Ferraro A y V Sanz. 2007. Natural history and population status of the Yellow-shouldered Parrot on La Blanquilla Island, Venezuela. *The Wilson Journal of Ornithology* 119: 602–609

Verea C y A Solórzano. 2005. Avifauna asociada al sotobosque de una plantación de cacao del norte de Venezuela. *Ornitología Neotropical* 16: 1–14

Verea C. 2016. Nest and nestling development of the Sooty-capped Hermit (*Phaethornis augusti*) from Venezuela. *Revista Brasileira de Ornitologia* 24: 338–343. DOI: https:// doi.org/10.1007/ BF03544364

- No usar puntos al final de las referencias
- No abreviar el nombre de las revistas
- Nombre de las revistas en *cursivas*
- Usar Alt+0150 para los intervalos – de las páginas
- Si el artículo citado posee **DOI**, se recomienda incluirlo

Libros

Phelps WH (Jr) y R Meyer de Schauensee. 1979. Una Guía de las Aves de Venezuela. Gráficas Armitano, Caracas, Venezuela

Phelps WH (Jr) y R Meyer de Schauensee. 1994. Una Guía de las Aves de Venezuela. Editorial ExLibris, Caracas, Venezuela

Hilty SL. 2003. Birds of Venezuela. Princeton University Press, Princeton, USA

Restall R, C Rodner y M Lentino. 2006. Birds of Northern South America: An Identification Guide. Volume 1: Species Accounts. Christopher Helm, London, UK

Restall R, C Rodner y M Lentino. 2006. Birds of Northern South America: An Identification Guide. Volume 2: Plates and Maps. Christopher Helm, London, UK

del Hoyo J, A Elliott y J Sargatal. 1992. Handbook of the Birds of the World. Volume 1: Ostrich to Ducks. Lynx Edicions, Barcelona, España

Ridgely RS y G Tudor. 1989. The Birds of South America. Volume 1: The Oscine Passerines. University of Texas Press, Austin, USA

Robbins CT. 1993. Wildlife Feeding and Nutrition (3rd ed). Academic Press Inc, San Diego, USA

Rodríguez JP y F Rojas-Suárez. 2008. Libro Rojo de la Fauna Venezolana (3ra ed). Provita y Shell Venezuela SA, Caracas, Venezuela

Martin P y P Bateson. 1993. Measuring Behavior (2nd ed). Cambridge University Press, Cambridge, UK

Verea C, EJ Calvo y MA Pacheco. 2018. Los Nombres de las Aves de Venezuela: Comunes, Científicos, Aborígenes. Primera Parte: No Passeriformes. Instituto de Zoología Agrícola, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela, Maracay, Venezuela

- El número de la edición abreviada entre paréntesis
- Número de Tomo o Volumen en arábigo
- Título de los libros con letras iniciales en mayúsculas

Capítulos en Libros

Aveledo-Hostos R. 1968. Aves comunes del Valle de Caracas. Pp. 329–407 *en* M Crema (ed). Estudio de Caracas*:* Ecología Vegetal y Fauna. Ediciones de la Biblioteca de la Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela

Lentino M y A Escalante. 1994. Sistemática de los periquitos: consecuencias de los errores históricos y morfológicos (Aves: Psittacidae). Pp. 17–24 *en* LG Morales, I Novo, D Bigio, A Luy y F Rojas (eds). Biología y Conservación de Psitácidos en Venezuela. Gráficas Giavimar, Caracas, Venezuela

Lentino M. 2003. Aves. Pp. 610–648 *en* M Aguilera, A Azócar y E González-Jiménez (eds). Biodiversidad en Venezuela (Tomo 2). Editorial Ex Libris, Caracas, Venezuela

Lentino M y D Esclasans. 2005. Áreas importantes para la conservación de las aves en Venezuela. Pp. 621–730 *en* BirdLife International y Conservation International (eds). Áreas Importantes para la Conservación de las Aves en los Andes Tropicales: Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad. BirdLife International, Quito, Ecuador

Schuchmann KL. 1999. Family Trochilidae (Hummingbirds). Pp. 468–535 *en* J del Hoyo, A Elliott y J Sargatal (eds). Handbook of the Birds of the World. Volumen 5: Barn-owls to Hummingbirds. Lynx Edicions, Barcelona, España

- Usar (ed) cuando figure un sólo editor y (eds) para más de uno
- Número de Tomo o Volumen en arábigo
- Título del capítulo con las letras iniciales en minúscula; título del libro con las letras iniciales en mayúsculas

Tesis

Giner S. 1988. Caracterización de hábitat utilizado por tres especies simpátricas: *Crotophaga major*, *Crotophaga sulcirostris* y *Crotophaga ani* (Aves: Cuculiformes). Trabajo Especial de Grado, Facultad de Ciencias, Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela

Lau P. 1996. Flujo de polen en *Palicourea fendleri* (Rubiaceae). Efecto de la hercogamia recíproca. Tesis de Maestría, Departamento de Biología de Organismos, Universidad Simón Bolívar, Caracas, Venezuela

Verea C. 2009. Efecto de las secreciones de la glándula uropigial de la Paraulata Ojo de Candil *Turdus nudigenis* (Passeriformes: Turdidae) sobre el desarrollo de microorganismos keratinolíticos de sus plumas. Tesis Doctoral, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela, Maracay, Venezuela

Bosque C. 1984. Structure and diversity of arid zone bird communities in Venezuela. PhD Dissertation, University of Washington, Seattle, USA

- Usar Trabajo Especial de Grado para Tesis de Grado o Licenciatura

Documentos en línea

Portal

Formato

Autor. Año de la publicación. Título de la publicación. Organización, ciudad, país. Documento en línea. *URL*. Fecha de visita

Ejm.

Remsen JV (Jr), JI Areta, E Bonaccorso, S Claramunt, A Jaramillo, DF Lane, JF Pacheco, MB Robbins, FG Stiles y KJ Zimmer. 2020. A Classification of the Bird Species of South America. American Ornithologists' Union, Washigton DC, USA. Documento en línea. *URL:* http://www.museum.lsu.edu/~remsen/saccbaseline.html. Visitado: marzo 2020

Contreras-González AM, C Rodríguez-Flores, C Soberanes-González y MC Arizmendi. 2010. Neotropical Birds Online: Red-necked Phalarope (*Phalaropus lobatus*). The Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, USA. Documento en línea. *URL*: http://neotropical.birds.cornell. edu/ portal/species/overview?p_p_spp=156021. Visitado: enero 2015

White CM and GM Kirwan. 2013. Swainson's Hawk (*Buteo swainsoni*). Handbook of the Birds of the World Alive. Lynx Editions, Barcelona, Spain. Online Document. *URL*: http://www.hbw.com/ node/53128. Visited: december 2015

IUCN. 2016. The IUCN Red List of Threatened Species. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, Cambridge, UK. Documento en línea. *URL*: http://www.iucnredlist.org. Visitado: enero 2016

eBird. 2016. eBird: An online database of bird distribution and abundance. Audubon and Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, USA. Documento en línea. *URL*: http://www.ebird.org. Visitado: junio 2016

GBIF. 2016. GBIF: Global Biodiversity Information Facility. GBIF Secretariat, Copenhagen, Denmark. Documento en línea. *URL*: http://www. gbif.org. Visitado: octubre 2017

Blog

Formato

Autor. Año de la publicación en el blog. Título de la publicación. *En* nombre del blog. Documento en línea (blog). *URL*. Fecha de visita

Ejm.

Fernández-Badillo A. 2010. Biografía de Alberto Fernández Yépez. *En* Alberto Fernández-Badillo opina sobre…. Documento en línea (blog). *URL*: http://lawebdealberto.blogspot.fr. Visitado: enero 2016

Facebook
Formato
Autor. Año de la publicación en Facebook. Título de la publicación. Documento en línea (Facebook). *URL*. Fecha de visita

Ejm.
Miranda J. 2016. Leptopogon rufipectus//Levanta Alas Pechirrufo. Documento en línea (Facebook). *URL*: https://www.facebook.com/groups/avesdevenezuela/?ref=ts&fref=ts. Visitado: julio 2016

eBird
Formato
Autor. Año de la publicación. Número del Checklist. Título de la publicación. Audubon and Cornell Lab of Ornithology. Documento en línea (eBird). *URL*. Fecha de visita

Ejm.
Mariño F. 2016. Checklist S30684447: Embalse La Coromoto, Portuguesa, Venezuela. Audubon and Cornell Lab of Ornithology. Documento en línea (eBird). *URL*: http://ebird.org/ebird/view/checklist. Visitado: agosto 2016

AvesVenezuela
Formato
Autor. Año del avistamiento. Número del registro: Nombre de la especie, localidad. AvesVenezuela.net. Documento en línea. *URL*. Fecha de visita.

Ejm.
Gómez T. 2017. Registro 1128: Alcaraván *Vanellus chilensis*, Caño Parucito, Delta Amacuro. AvesVenezuela.net. Documento en línea. *URL*: http://avesvenezuela.net/html/reporte. Visitado: octubre 2017

GBIF
Formato
Autor. Año de la publicación. Número de registro: nombre de la especie, localidad. Global Biodiversity Information Facility. Documento en línea (GBIF). *URL*: http://www.gbif.org. Fecha de visita

Ejm.
Padilla L. 2016. OBS348772786: *Myornis senilis*, Norte de Santander, PN Tamá, Sector Orocué, Sendero Arenal, Colombia. Global Biodiversity Information Facility. Documento en línea (GBIF). *URL*: http://www.gbif.org. Visitado: octubre 2017

Vídeos en línea

YouTube
Formato
Autor. Año de la publicación en YouTube. Título del vídeo. Vídeo en línea (YouTube). *URL*. Fecha de visita

Ejm.
Mora E. 2016. Aves de Venezuela – Aves de Barinas – Garrapatero Común y Hervidor – Crotophaga ani y major. Vídeo en línea (YouTube). *URL*: http://www.youtube.com/ watch?v=lpE939Uoq0A. Visitado: julio 2016

Las mensajería de texto, e-mails, twits y similares deben ser tratados como comunicaciones personales y no aparecerán en la lista de referencias.

La **LISTA DE REFERENCIAS** se elaborará siguiendo un orden alfabético según el primer autor. Secuencia:

Un autor, mismo año, anexar las letras a, b, c…
Schäfer E. 1954a. Sobre la biología de *Colibri coruscans*. *Boletín de la Sociedad Venezolana de Ciencias Naturales* 15: 153–162
Schäfer E. 1954b. The bird with the stone on its head. *Frontiers* 18: 67–69

Un autor, años diferentes, en orden cronológico
Thomas BT. 1983. The Plain-fronted Thornbird: nest construction, material choice, and nest defense behavior. *The Wilson Bulletin* 95: 106–117
Thomas BT. 1984. Maguari stork nesting-juvenile growth and behavior. *The Auk* 101: 812–823

Dos autores, en orden alfabético del primero y luego los años
Phelps WH (Jr) y RW Dickerman. 1980. Cuatro subespecies nuevas de aves (Furnariidae, Formicariidae) de la región de Pantepui, Estado Bolívar y Territorio Amazonas, Venezuela. *Boletín de la Sociedad Venezolana de Ciencias Naturales* 33: 139–147
Phelps WH (Jr) y R Aveledo-Hostos. 1988. Una nueva subespecie de aves de la familia (Trochilidae) de la Serranía Tapirapeco, Territorio Amazonas, Venezuela. *Boletín de la Sociedad Venezolana de Ciencias Naturales* 42: 7–10

Para un mismo autor, sus referencias serán presentadas según el número de co-autores en orden ascendente y alfabético
Lentino M. 2005. Aves de los tepuyes. Pp. 125–132 *en* A Michelangeli (ed). Tepuy, Colosos de la Tierra. Ecograph, Caracas, Venezuela
Lentino M y C Bosque. 1989. Lista preliminar de la avifauna del Marahuaka. *Acta Terramaris* 1: 65–70
Lentino M, D Esclasans y F Medina. 2005. Áreas importantes para la conservación de las aves en Venezuela. Pp. 621–730 *en* BirdLife-International y Conservation International (eds). Áreas Importantes para la Conservación de las Aves en los Andes Tropicales: Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad. BirdLife International, Quito, Ecuador
Lentino M, L Pérez, G Barrowclough y P Sweet. 1998. Notas sobre las aves de la cumbre del Auyantepuy, Parque Nacional Canaima, Estado Bolívar, Venezuela. *Acta Terramaris* 11: 1–12

Trabajos en prensa
Verea C, F Antón y A Solórzano. 2009. Avifauna asociada a un cultivo de banano del norte de Venezuela. *Bioagro*: en prensa

Citas en el texto
(Padrón 2010)
(Schmitz-Ornés y Strahl 1985)
(Verea 2009a, 2009b)
(Ascanio 1988, Hilty 2003, López 2008)
(Schäfer 1953a, 1953b, 1954; Fernández-Badillo 1997, Soriano *et al* 1999)
(Casler 2000, Morales 2004, Miranda y Giner 2005, entre otros)
(Salcedo *et al* 1975)
(Serva en prensa)
(Morales in press)
Según García-Amado (2010)…
According to Rodríguez-Ferraro and Sanz (2008)...
Phelps y Meyer de Schauensee (1994) indican …
Poulin *et al* (1993) reported ...
(ver Pérez-Emán 2000)
(see Sainz 2002)
(Marcos Salcedo, *comunicación personal*)
(Carlos Bosque, *personal communication*)
(Lentino *en preparación*)
(Calchi *in preparation*)

- Documentos en preparación **no aparecerán** en la Lista de Referencias

TABLAS
Se escribirá Tabla, Tablas, Table, Tables, Apéndice o Appendix y no serán abreviadas en ninguna parte del texto. Las leyendas de las tablas y apéndices se iniciarán con la palabra TABLA o APÉNDICE con todas sus letras en mayúscula. Esta leyenda se ubicará en la parte superior de la

tabla. Elaborar una Tabla por página. Indicar notas a pie de página con un número superíndice. Las Tablas no llevarán líneas verticales.

APÉNDICE 1. Número total de…
TABLA 2. Aves observadas en un…
Las especies capturadas se listan en la Tabla 2.
Se encontraron un total de 63 aves endémicas (Tabla 4) en el área…
Un listado adicional se da en el Apéndice 1.

FIGURAS
Se escribirá Figura, Figuras, Figure, Figures en todo el texto excepto dentro de un paréntesis donde se usará Fig (o Figs para plural). La leyenda de cada figura se iniciará con la palabra FIGURA, con todas sus letras en mayúscula.

FIGURA 3. Variación anual de…
La Figura 1 indica…
(Fig 3)
(Figs 4 y 5)
El resto de las familias se muestran en la Figura 8.

Las figuras, en color o blanco y negro, deben enviarse en formato .tiff o .jpg en una resolución mínima de 300 dpi. Enviar una figura por página.

NOTAS AL PIE DE PÁGINA
Evitar notas al pie de página, excepto en la parte inferior de las tablas. Usar números arábicos superíndices para cada nota de pie de página

FORMATOS, ABREVIACIONES
Horario
Formato de horario de 24 horas
Las redes operaron desde las 06:00 hasta las 18:00 h…
Las observaciones se iniciaron a las 23:00 h

Coordenadas
41°22′08”N–67°31´52”O para textos en español
41°22′08”N–67°31´52”W para textos en inglés

Números
Escribir los números del uno al nueve en letras. Ejm: Se encontraron dos huevos blancos…
También al principio de las oraciones. Ejm: Cuarenta y cinco nidos fueron monitoreados…
Del diez en adelante en número. Ejm: Se registraron 11 cotorras…

Decimales serán marcados con coma (,) para textos en español y con punto (.) para textos en inglés.

Abreviaciones

Ejm	Ejemplo
vs	versus
m snm	metros sobre el nivel del mar
m asl	meters above sea level
s	segundo
ms	milisegundo
h	hora
min	minuto
m	metro
m^2	metro cuadrado
m^3	metro cúbico
cm^2	centímetro cuadrado
cm^3	centímetro cúbico
mm	milímetro
mm^2	milímetro cuadrado
mm^3	milímetro cúbico
km	Kilómetro
ha	Hectárea o Hectáreas
°C	grados Celsius
°F	grados Fahrenheit
l	litro
ml	mililitro
g	gramos
kg	kilogramos
sp	para una especie
spp	para varias especies
ssp	para una subespecie

¿Cómo someter?
Enviar una copia del manuscrito vía correo-e al editor Carlos Verea cverea@gmail.com junto a una carta de presentación que deberá mencionar el título del trabajo, nombre del autor(es) y dirección de correo-e del autor responsable con el cual el editor mantendrá contacto. Esta también deberá indicar que los datos suministrados son originales, que no se han publicado previamente o se encuentran sometidos en otra revista. Un correo de confirmación por la recepción de los originales será remitido al autor responsable. **Antes del proceso de arbitraje, los manuscritos que no cumplan con el formato de la revista serán devueltos al autor principal para que realice los cambios pertinentes**. Los manuscritos originales serán remitidos a evaluadores expertos en la materia. Una vez recibidos los comentarios de los evaluadores, el Editor devolverá el manuscrito al autor(es). En base a las observaciones realizadas por los evaluadores, el Editor invitará al autor(es) a corregir el manuscrito, aceptará el manuscrito o rechazará el mismo. En caso de poder corregir el manuscrito, **la nueva versión debe ser devuelta al Editor dentro de un lapso de 30 días** y en la misma el autor(es) debe dar respuesta por escrito a las sugerencias de cada evaluador.

Luego que el Editor corrobore que se tomaron en cuenta estas últimas correcciones, el trabajo será aceptado y sólo a partir de ese momento se podrá emitir una carta de aceptación del manuscrito. Una vez aceptado, un archivo en pdf será enviado por correo-e al autor responsable para una revisión final (prueba de galeras). La corrección de la versión final enviada para publicación es de entera responsabilidad del autor(es). El autor responsable de cada trabajo recibirá, por correo electrónico y sin ningún costo, una copia pdf de su trabajo publicado y se encargará de distribuir al resto de los coautores el mismo.