

BOLETÍN DEL CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS

Fenotipo de la resistencia a MLSB y la tipificación estructural del cassette cromosomal *mec* (SCC*mec*) en *Staphylococcus aureus* resistentes a metilina procedentes de manos de manipuladores de alimentos.

Victor Pico-Bracho, Jhoandry Rivera-Salazar, Velina Aranaga-Natera, Isabel Mujica de Fernández, Yolaimis La Paz-Delgado e Irene Zabala-Díaz.....

1

***Paracymus* de Venezuela (Coleoptera: Hydrophilidae: Laccobiini), Parte VII: Registro de seis nuevas especies.**

Mauricio García Ramírez.....

20

Influencia del régimen hidrológico sobre la composición de sedimentos de manglares en la Bahía de El Tablazo (Sistema de Maracaibo).

Flora Barboza, Ana Marta Francisco, Jacinto Sánchez y Ernesto Medina.....

45

Discovery of two new genera of detritivorous aquatic beetles *Toneroides*, in the Venezuelan Amazon (Coleoptera: Noteridae: Noterinae).

Mauricio García Ramírez.....

67

Notas científicas.

Nuevas observaciones y ampliación del rango altitudinal del gabán *Mycteria americana* (Linnaeus, 1758) en los Andes de Venezuela, sugieren desplazamientos entre biorregiones.

Luis A. Saavedra, Alexis Araujo-Quintero y Carla I. Aranguren.....

112

Notes on the genera *Suphisellus* Crotch, 1873 and *Suphisellus* Zimmermann, 1919, a cocktail of encrypted *Suphiselloides* genera (Coleoptera: Noteridae: Noterinae: Noterini).

Mauricio García Ramírez.....

124

Instrucciones a los autores.....

138

Instructions for authors.....

148

Vol. 58, N° 1, Pp. 1-157, Enero-Junio 2024

UNA REVISTA INTERNACIONAL DE BIOLOGÍA PUBLICADA
POR

LA UNIVERSIDAD DEL ZULIA, MARACAIBO, VENEZUELA



Nuevas observaciones y ampliación del rango altitudinal del gabán *Mycteria americana* (Linnaeus, 1758) en los Andes de Venezuela, sugieren desplazamientos entre biorregiones

Luis A. Saavedra^{1*}, Alexis Araujo-Quintero² y Carla I. Aranguren³

¹Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad de Los Andes ULA, Mérida, Venezuela. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3392-5144>.

²Instituto de Biodiversidad, Conservación y Gestión de Recursos Ambientales “Oswaldo Barbera” UNELLEZ (INBIO), Guanare, Portuguesa, Venezuela.

³Laboratorio de Ecología Animal A, Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad de Los Andes ULA, Mérida, Venezuela. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8550-7155>.

*Autor de correspondencia: luissc@ula.ve

RESUMEN

Con el objetivo de contribuir al conocimiento de los movimientos locales y direccionales del Gabán *Mycteria americana* en Venezuela, presentamos información nueva constituida por observaciones en la biorregión Andes de la Cordillera de Mérida. Las evaluaciones fueron realizadas durante los meses de octubre, noviembre y diciembre en los años 2020, 2021 y 2022. Se contabilizó un total de 42 individuos en 10 momentos de observaciones, obtenidos en 488.3 horas de esfuerzo de muestreo. Dadas las características de comportamiento, direccionalidad, hora del día en la detección de los individuos y la fecha de los registros, sugerimos la hipótesis que los ejemplares realizaban desplazamientos de largas distancias de tipo estacional. Adicionalmente, su presencia en este sistema montañoso respalda la ubicación y uso ya comprobado, de una ruta transandina venezolana, que permite el movimiento entre la biorregión de los Llanos y la del Lago de Maracaibo; lo cual propone a la vez, una alternancia estacional de hábitats separados por aspectos geográficos y climáticos. Por último, estas observaciones representan los registros a mayor altitud para Venezuela, ampliando su rango 830 m por encima de lo reportado en la literatura.

Palabras clave: Ciconiidae, Cordillera de Mérida, estaciones de monitoreo, migración local.

New observations and expansion of the altitudinal range of wood stork *Mycteria americana* (Linnaeus, 1758) in the Venezuelan Andes, suggest movements between bioregions

ABSTRACT

Our aim is contribute to the knowledge of local and directional movements of the Wood Stork *Mycteria americana* in Venezuela. We present new information constituted by observations in Andes bioregion of the Cordillera de Mérida. The evaluations were carried out during the months of October, November and December in the years 2020, 2021 and 2022. A total of 42 individuals were counted in 10 moments of observations, obtained in 488.3 hours of effort. Given the characteristics of behavior, directionality, time of day in the detection of individuals and records date, we suggest the hypothesis that the specimens made seasonal long-distance movements. Additionally, its presence in this mountainous system supports the already proven location and use of a Venezuelan trans-Andean route, which allows movement between the bioregion of Llanos and Maracaibo lake basin and which proposes, at the same time, a seasonal alternation of habitats separated in geographical and climatic aspects. Lastly, our observations represent the highest altitude records for Venezuela, extending their range 830 m above reported in the literature.

Key words: Ciconiidae, Andes, bird monitoring station, local migration.

Recibido / Received: 15-02-2024 ~ **Aceptado / Accepted:** 31-05-2024

INTRODUCCIÓN

El Gabán *Mycteria americana* es un ave gregaria de gran tamaño del orden Ciconiiformes que puede alcanzar una longitud total aproximada de 1 m, una envergadura entre 1,50-1,65 m y un peso de 2,5 kg (Hilty 2003, Coulter *et al.* 2020). Los adultos poseen un pico y cabeza desnuda de color negro grisáceo, mientras que los inmaduros tienen el pico amarillo sucio con plumas grisáceas en su cuello (Phelps y Meyer de Schauensse 1994). Su plumaje de contorno es blanco con plumas de vuelo y cola negras (Phelps y Meyer de Schauensse 1994, Restall *et al.* 2006). En el aire son evidentes sus plumas de vuelo negras que contrastan con el cuerpo y las partes inferiores de las alas blancas, además del cuello largo y extendido al igual que sus patas (Coulter *et al.* 2020).

Esta especie posee una amplia distribución que abarca desde el sur de Estados Unidos, Centro América, las Antillas, noroccidente de Perú, Brasil, Uruguay hasta Argentina, con algunos registros en Chile (Coulter *et al.* 2020). Frecuenta hábitats de tierras bajas como marismas, lagunas, esteros de sabana, bancos de arenas a lo largo de ríos, como también manglares y lagunas costeras salobres (Hilty 2003). Aunque la especie es más común a elevaciones inferiores a 400 msnm, existen registros a 2215 msnm para la zona Alto Andina de Mendoza, Argentina (Martínez *et al.* 2013).

Para Venezuela es un residente habitual de los Llanos, así como también al norte del río Orinoco, desde la depresión del Lago de Maracaibo al occidente hasta el Delta del Orinoco al oriente, con escasos registros al sur del río, en el norte del estado Bolívar y región central del estado Amazonas (Hilty 2003). Específicamente, para el estado Mérida, Andes venezolanos, la especie fue reportada por primera vez en el 2016 a 1070 msnm (Cárdenas-Avella y Ayala-Ochoa 2016).

Por otra parte, aunque el Gabán no es considerado un verdadero migrante en un amplio espectro latitudinal, algunas poblaciones de Norteamérica muestran una amplia dispersión después de la temporada reproductiva (Coulter *et al.* 2020). En Venezuela está señalado como una especie que podría llegar a realizar desplazamientos en una misma franja latitudinal (Hilty 2003), cuyos movimientos parecen estar condicionados por la disponibilidad de hábitat (González 1996).

Restall *et al.* (2006) la describen como una especie que viaja largas distancias hasta las zonas de alimentación. En particular, durante la temporada no reproductiva, las bandadas se mueven ampliamente en busca de mejores áreas de alimentación. Además, indican que las poblaciones de la cuenca del Orinoco pueden llegar a la Amazonia volando alto de manera migratoria. Sin embargo, los movimientos de esta especie en América del Sur son poco conocidos. En este sentido, la siguiente nota tiene como propósito reportar nuevas observaciones del Gabán para los Andes de Venezuela y se discute como estos nuevos registros podrían indicar y evidenciar desplazamientos entre dos biorregiones de Venezuela; los Llanos y la Depresión del Lago de Maracaibo.

MATERIALES Y MÉTODOS

Las observaciones fueron realizadas desde dos puntos al noreste de la ciudad de Mérida ubicada en la Cordillera de Mérida, Andes de Venezuela, específicamente en el valle del río Chama, entre la Sierra de la Culata y la Sierra Nevada de Mérida (Camargo y Guerrero 1997). La Cordillera de Mérida es la porción de los Andes septentrionales que se extiende 450 Km de largo por 80 Km de ancho, en dirección noreste, entre las latitudes $7^{\circ}30''$ y $10^{\circ}10'N$ y longitudes $69^{\circ}10''$ y $72^{\circ}20''O$, con elevaciones que alcanzan casi los 5000 msnm, separando de esta manera las biorregiones de la Depresión del Lago de Maracaibo y los Llanos (Ataroff y Sarmiento 2004).

Los conteos fueron realizados durante los monitoreos de la migración de otoño boreal de rapaces para los años 2020 (16 de octubre al 11 de diciembre), 2021 (7 de octubre al 26 de noviembre) a 1620 msnm, desde la azotea de un edificio de 15 m de altura, al noreste de la ciudad ($8^{\circ}35'57,70''N$; $71^{\circ}8'18,13''O$) y el 2022 (del 6 de octubre al 22 de noviembre) a 1840 msnm, desde una colina a las afueras de la ciudad ($8^{\circ}36'38,70''N$, $71^{\circ}7'47,76''O$). Cada punto de monitoreo consistió en una estación fija operativa, generalmente desde las 09:00 h hasta las 18:00 h. Ambos puntos de observación tienen una visual de 360° del valle del río Chama y sierras circundantes (Fig. 1). Para las observaciones se utilizó binoculares Raptor (8.5x32), telescopio Reaven de 20X-60X y la identificación con el uso de cámaras fotográficas y la guía de Aves del Norte de Sur América (Restall *et al.* 2006). Adicionalmente, se registró la hora y dirección de vuelo de los individuos en relación al sentido del valle del río Chama. Para la clasificación de biorregiones de Venezuela se sigue a MINEC (2008).

Por último, para sustentar nuestras observaciones, se hizo una revisión en eBird (eBird 2024) que permitiera evidenciar si las dos biorregiones son hábitats efectivos del Gabán. Adicional a ello, se graficó el promedio de precipitación mensual para localidades pertenecientes al clima tropical de sabana (AW), según Köppen-Geiger en ambas biorregiones, usando como fuente de los datos en Climate Data (Climate Data 2024).



Figura 1. Vista en dirección suroeste del valle del río Chama y la ciudad de Mérida desde el sitio de observación, Venezuela.

RESULTADOS

Durante los años de muestreo se registró un total de 42 individuos durante 10 de observaciones, realizadas en 488.3 horas (Tabla 1). Las horas en las que se observaron los animales estuvieron comprendidas entre las 12:00 h y 18:00 h. Los grupos de gabanos fueron observados planeando, aprovechando las termas para alcanzar mayores alturas con respecto al punto de observación (500-800 m), mientras se desplazaban a través del valle del río Chama sobre la ciudad de Mérida (Fig. 2). En consecuencia, nuestras observaciones representan los registros a mayor altitud para Venezuela, ampliando su rango 830 m por encima de lo reportado en la literatura.

En varias oportunidades los ejemplares en vuelo se divisaron aproximadamente a 6 Km de distancia, antes de acercarse a los puntos de observación para luego volar sobre los mismos y posteriormente seguirlos hasta perderse de vista, lo que contribuyó a establecer una direccionalidad de vuelo. En siete de los diez censos se dirigieron en dirección NE-SW, mientras en una oportunidad se observó que volaban en dirección SO-NE. Adicionalmente, dos ejemplares fueron vistos desplazarse del SW-NE y luego regresar al NE-SO; en todos los casos los grupos de gabanos siempre siguieron la direccionalidad del valle del río Chama.

Tabla 1. Número de individuos observados de Gabán *Mycteria americana* durante los tres años de monitoreo en la ciudad de Mérida, Andes de Venezuela.

Fechas	Hora (h)	Dirección	N. de individuos
13 de noviembre de 2020	15:43	NE-SW	11
13 de noviembre de 2020	16:06	NE-SW	11
24 de noviembre de 2020	17:00	SW-NE	2*
24 de noviembre de 2020	17:33	NE-SW	2
28 de noviembre de 2020	15:48	NE-SW	2
2 de diciembre de 2020	16:52	NE-SW	2
3 de diciembre de 2020	17:40	NE-SW	1
11 de diciembre de 2020	17:42	NE-SW	2
14 de octubre de 2021	14:27	SW-NE	9
12 de noviembre de 2022	12:53	NE-SW	2
Total			42

*Los ejemplares observados el 24 de noviembre de 2020 en ambos momentos corresponden a los mismos individuos.

Por otro lado, al evaluar los registros del Gabán en Venezuela en la plataforma de observación de aves eBird (eBird 2024), se encontró una abundante concentración de datos en ambas biorregiones lo cual se puede asumir como información que identifique la ubicación de potenciales hábitats efectivos, geográficamente separados. Los patrones de precipitación elaborados con datos de las localidades seleccionadas, indican diferencias en la duración de la época de lluvia entre biorregiones, siendo más prolongados en la Depresión del Lago (Fig. 3).



Figura 2. Pareja de Gabanes *Mycteria americana* sobrevolando sobre el sitio de observación, Mérida, Venezuela. Nótese las plumas de vuelo y cola negras, cuello y patas extendidas y ausencia de plumas en el cuello y cabeza.

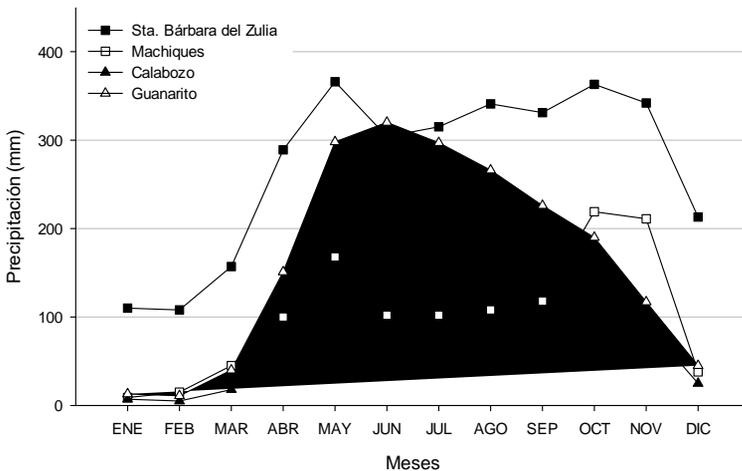


Figura 3. Valores promedio de precipitación mensual para localidades pertenecientes a clima Tropical de sabana (AW), según Köppen-Geiger en ambas ecorregiones. Triángulos: Llanos, Cuadrados: Depresión del Lago de Maracaibo. Fuente: Climate Date (2024).

DISCUSIÓN

Al ser el Gabán un ave de grandes dimensiones, su vuelo a gran altura está determinado por las condiciones climáticas apropiadas, la presencia de termas y por la distancia que van a recorrer. De hecho, se sabe que cuando los individuos de esta especie emprenden viajes largos (hasta 130 km) lo hace a alturas ≥ 1.000 m, aprovechando las termas para planear, lo cual determina un vuelo más eficiente con un costo energético menor (Bryan *et al.* 1995). En nuestras observaciones en la ciudad de Mérida, los individuos mantenían el comportamiento referido de desplazamientos a largas distancias (Clark 1979, Bryan *et al.* 1995); es decir, volaban a alturas ≥ 300 m haciendo uso de las termas en horas con las mayores temperaturas y manteniendo una misma direccionalidad definida en el recorrido.

Las observaciones del Gabán en la Cordillera de Mérida es un evento reciente y excepcional, debido a que dicha cordillera no posee los requerimientos de hábitat de la especie, siendo los de tierras bajas y anegadas los más utilizados (González 1996).

Los primeros registros confirmados provienen del año 2006, en el cual se hizo el seguimiento de presencia y abundancia de individuos adultos y juveniles durante seis meses en un cuerpo de agua en la cuenca media del valle del río Chama a 1010 msnm (Cárdenas-Avella y Ayala-Ochoa 2016). Sin embargo, este estudio no consideró evaluar la orientación del vuelo de los individuos (de donde provenían hasta el sitio de observación y hacia donde se dirigían). Por lo tanto, la ausencia de registros en el pasado podría asociarse a un bajo esfuerzo de muestreo, en particular a eventos de vuelo de los gabanes cruzando el valle del Chama. No obstante, a esta idea se debería tomar en consideración que los cambios globales han modificado los hábitats y variaciones en los recursos que influyen en los movimientos de los animales y aunque pudieran ser considerados individuos errantes, la constante observación de los animales con una tendencia en la dirección y temporalidad, apoyan la idea del paso migratorio.

En Venezuela, las aves acuáticas de los Llanos inician los movimientos migratorios a medida que transcurre el ciclo estacional de sequías e inundaciones (Ayarzagüena *et al.* 1981, Mera Ortíz *et al.* 2022). Estos desplazamientos postnupciales de juveniles y adultos, pueden explicar el creciente número de ob-

servaciones de aves vadeadoras que cruzan los Andes. Este tipo de movimientos se les conoce como desplazamientos horizontales, los cuales son cíclicos dentro de un mismo cinturón latitudinal en respuesta a la disponibilidad de hábitat o a la presencia de recursos abundantes en parches específicos (Hilty 2003, Resnatur *et al.* 2004, Naranjo *et al.* 2012).

Al considerar los registros de observación ebird.org, dicha información pudiera sugerir que los hábitats efectivos para la especie en Venezuela son abundantes en las biorregiones de Los Llanos y de la Depresión del Lago de Maracaibo, las cuales se encuentran separadas por la Cordillera de Mérida como barrera geográfica y esto, a su vez, sugiere alguna diferencia estacional de hábitats separados climática y geográficamente. Por lo tanto, su presencia aunque con un bajo número de individuos (42), en este sistema montañoso sugiere y propone la ubicación y uso de una ruta transandina venezolana o una red de rutas conformadas por un sistema de valles interandinos que permite la conexión y movimiento entre estas biorregiones. Adicionalmente, la ruta transandina venezolana también ha sido referida para el paso de otras aves migratorias de las familias Rallidae, Cathartidae, Accipitridae y Falconidae (Saavedra y Escalona-Cruz 2021a, 2021b).

En los Llanos venezolanos, se ha determinado que la congregación reproductiva de aves acuáticas coloniales empieza a inicio de la época de lluvia (final de abril- inicios de mayo), momento en el cual aumenta la disponibilidad de ambientes de forrajeo para las crías, llevando a que los picos máximos de abundancia de las colonias sea durante los siguientes meses (junio-julio) (Araujo Quintero, datos no publ.). Posteriormente, ocurre una merma gradual en el número de individuos de la colonia (agosto-septiembre), llegando a tener los mínimos valores al final de la sequía cuando se encuentra el menor número de lugares ideales para el mantenimiento de la colonia (Araujo-Quintero, datos no publ.).

Las observaciones de gabanés realizadas en la cordillera andina ocurrieron entre octubre y diciembre (Tabla 1), las cuales corresponden con el inicio del periodo crítico de sequía en los Llanos, que a su vez coincide con un momento en el que las precipitaciones son más abundantes en la Depresión del Lago de Maracaibo respecto a los Llanos (Fig. 3). Esta diferencia de condiciones entre biorregiones en ese momento del año apoya la hipótesis de la ruta migratoria transandina que permi-

tiría el paso de los animales desde el Llano a la Depresión Lago de Maracaibo pasando por la Cordillera de Mérida; esta idea a su vez se refuerza al considerar que la dirección de la mayoría de los animales fue NE-SW coincide con la ruta conformada por el sistema de valles Santo Domingo-Mucubají-Chama (Saavedra y Escalona-Cruz 2021b).

Por último, al considerar esta hipótesis queda expuesta la necesidad de promover el establecimiento de estaciones de seguimiento y monitoreo de aves migratorias e incentivamos estudios con marcado de bandas y anillos o tecnologías de búsqueda remota como estaciones Motus que ayuden a comprender mejor los fenómenos migratorios.

AGRADECIMIENTOS

Deseamos expresar nuestros agradecimientos a Hawk Migration Association of North America (HMANA), Idea Wild, Ave Zona, International Bird Conservation Partner ship, y Optics for the Tropics, cuyo aporte y apoyo ha sido fundamental para el establecimiento de la Estación de Observación y Conteo de Rapaces, Cinco Águilas Blancas, que permitió el estudio de la cigüeña cabeza pelada. A María Escalona, Joan Cordero, Gregorio Noguera, Juana Díaz, Marco Contreras, Manuel Peña y Luis A. Niño quienes han proporcionado un vital apoyo logístico. Agradecemos además a los revisores anónimos por su sugerencia para mejorar este manuscrito.

LITERATURA CITADA

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.

AYARZAGUENA, J., J. PÉREZ TORRES y C. RAMO. 1981. Los garceros de los llanos. Cuadernos Lagoven. Departamento de Relaciones Públicas Lagoven, filial de Petróleos de Venezuela. 45 pp.

Bryan, A. L. (Jr), M. C. Coulterand y C. J. PENNYCUICK. 1995. Foraging strategies and energetic costs of foraging flights by breeding Wood Storks. *Condor*. 97: 133-140.

CÁRDENAS-AVELLA, N. M. y M. AYALA-OCHOA. 2016. Primer registro del Gabán *Mycteria americana* en el estado Mérida, Venezuela. Revista Venezolana de Ornitología. 6: 55-57.

CAMARGO, M. y O. GUERRERO. 1997. Repercusiones ambientales significativas en la ciudad de Mérida, Venezuela. Geoenseñanza. 2: 107-126.

CLARK, E. S. 1979. The attentiveness and time budget of a pair of nesting Wood Storks. Proc. Colon. Water bird Group. 3: 204-215.

CLIMATE DATA. 2024. Climate: Venezuela. [Documento en línea] Disponible en: <https://en.climate-data.org/south-america/venezuela-99/>. [Consulta 11-02-2024].

COULTER, M. C. (JR), J. A. RODGERS, J. C. OGDEN y F. C. DEPKIN. 2020. Wood Stork (*Mycteria americana*), version 1.0. In Birds of the World (Poole, A. F. and Gill, F. B. Editors). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. [Documento en línea] Disponible: <https://birdsoftheworld.org/bow/species/woosto/cur/introduction>. [Consulta 15-12-2023].

EBIRD. 2024. eBird: An online database of bird distribution and abundance. Audubon and Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, USA. [Documento en línea] Disponible en: <http://www.ebird.org>. [Consulta 11-02-2024].

GONZÁLEZ, J. A. 1996. Densidad y dinámica espacio-temporal de las poblaciones de cigüeñas (Ciconiidae) en los Llanos inundables de Venezuela. Ornitología Neotropical. 7: 177-178.

HILTY, S. L. 2003. Birds of Venezuela. Princeton University Press, Princeton, USA.

LINARES, O. J. 1998. Mamíferos de Venezuela. Sociedad conservacionista Audubon Venezuela, Caracas, Venezuela.

MERA-ORTÍZ, G.; P. L. ENRÍQUEZ; J. F. VALLE-MORA y E. PALACIOS-CASTRO. 2022. Distribución espaciotemporal de ocho especies de garzas (Ardeidae) durante la reproducción en Isla Pájaros, Oaxaca Chiapas, México. Caldasia 44(1):69-81. En: <http://www.scielo.org.co/pdf/cal/v44n1/2357-3759-cal-44-01-69.pdf>.

MINEC. 2008. Biorregiones de Venezuela 1:250.000. [Documento en línea] Disponible:<https://www.researchgate.net/publication/317620561BiorregionesdeVenezuela250000>. [Consulta 25-05-2024].

MARTÍNEZ, F.R.P. M. CALÍ, M. PESCARA y A. MAZZAMUTO. 2013. Nuevo registro de Tuyuyú (*Mycteria americana*) para la provincia de Mendoza. Nótulas Faunísticas. 141: 1–3.

NARANJO, L. G., J. D. AMAYA, D. EUSSE-GONZÁLEZ y Y. CIFUENTES-SARMIENTO. 2012. Guía de las Especies Migratorias de la Biodiversidad en Colombia-Aves. Volumen 1. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. WWF Colombia; Bogotá, D.C. Colombia.

PHELPS, W. H. (JR) y R. MEYER DE SCHAUENSSE. 1994. Una Guía de las Aves de Venezuela. Editorial ExLibris, Caracas, Venezuela.

RESNATUR, ASOCIACIÓN CALIDRIS y WWF COLOMBIA. 2004. Manual para el Monitoreo de Aves Migratorias. Proyecto: Fortalecimiento de capacidades para la conservación de aves migratorias neotropicales en la Red de Reservas Naturales de la Sociedad Civil. 54 p. [Documento en línea] Disponible en: <https://celebrateurbanbirds.org/wp-content/uploads/2019/10/Manual-Monitoreo-Aves-Migratorias.pdf>. [Consulta 20-09-2023].

RESTALL, R. C. RODNER y M. LENTINO. 2006. Birds of Northern South America. Volume 1: Species Account. Christopher Helm, London, UK.

SAAVEDRA, L. A. y M. ESCALONA-CRUZ. 2021a. Establecimiento de la primera estación de observación y conteo de rapaces migratorias Cinco Águilas Blancas en los Andes de la Cordillera de Mérida, Venezuela. Spizaetus. 32: 24-28.

SAAVEDRA, L. A. y M. ESCALONA-CRUZ. 2021b. Incidencia de muertes por colisión en algunas especies de Rallidae en la ciudad de Mérida, estado Mérida, Venezuela. Revista Venezolana de Ornitología. 11: 53-57.

BOLETIN
DEL CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS
 AN INTERNATIONAL JOURNAL OF BIOLOGY
 PUBLISHED BY THE UNIVERSITY OF ZULIA, MARACAIBO, VENEZUELA
 Vol.58, No1, Pp. 1-157, January-June 2024

Phenotype of resistance into MLSB and structural typing of the Staphylococcal Cassette Chromosome <i>mec</i> (SCC<i>mec</i>) in methicillin-resistant <i>S. aureus</i> coming from hands of food handlers	
<i>Victor Pico-Bracho, Jhoandry Rivera-Salazar, Velina Aranaga-Natera, Isabel Mujica de Fernández, Yolaimis La Paz-Delgado e Irene Zabala-Díaz.....</i>	1
<i>Paracymus</i> from Venezuela (Coleoptera: Hydrophilidae: Laccobiini), Part VII: Record of six new species.	
<i>Mauricio García Ramírez.....</i>	20
Influence of the hydrological regime on the composition of mangrove sediments in El Tablazo Bay (Maracaibo System).	
<i>Flora Barboza, Ana Marta Francisco, Jacinto Sánchez y Ernesto Medina.....</i>	45
Descubrimiento de dos nuevos géneros de escarabajos acuáticos detritívoros Toneroides, en el Amazona venezolano (Coleoptera: Noteridae: Noterinae).	
<i>Mauricio García Ramírez.....</i>	67
<i>Scientific Notes.</i>	
New observations and expansion of the altitudinal range of wood stork <i>Mycteria americana</i> (Linnaeus, 1758) in the Venezuela Andes, suggest movements between bioregions.	
<i>Luis A. Saavedra, Alexis Araujo-Quintero y Carla I. Aranguren.....</i>	112
Notes on the genera <i>Suphisellus</i> Crotch, 1873 and <i>Suphisellus</i> Zimmermann, 1919, a cocktail of encrypted <i>Suphiselloides</i> genera (Coleoptera: Noteridae: Noterinae: Noterini).	
<i>Mauricio García Ramírez.....</i>	124
Instrucciones a los autores.....	138
Instructions for authors.....	148