

ISSN 2413-337X

REVISTA NICARAGUENSE DE BIODIVERSIDAD

N° 135

Enero 2026

Abundancia estacional y uso de hábitat de Garzas
(Ardeidae) en Santa Rita, Costa Oriental del Lago de
Maracaibo, Venezuela

Luis Lárez



PUBLICACIÓN DEL MUSEO ENTOMOLÓGICO
LEÓN - - - NICARAGUA

Revista Nicaragüense de Biodiversidad. Número 135. 2026.

La Revista Nicaragüense de Biodiversidad (ISSN 2413-337X) es una publicación que pretende apoyar a la divulgación de los trabajos realizados en Nicaragua en este tema. Todos los artículos que en ella se publican son sometidos a un sistema de doble arbitraje por especialistas en el tema.

The Revista Nicaragüense de Biodiversidad (ISSN 2413-337X) is a journal created to help a better divulgation of the research in this field in Nicaragua. Two independent specialists referee all published papers.

Consejo Editorial

Jean Michel Maes
Editor General
Museo Entomológico
Nicaragua

Milton Salazar
Herpetonica, Nicaragua
Editor para Herpetología.
herpingnicaragua@gmail.com

Eric P. van den Berghe
ZAMORANO, Honduras
Editor para Peces.

Liliana Chavarría
ALAS, El Jaguar
Editor para Aves.

José G. Martínez-Fonseca
Nicaragua
Editor para Mamíferos.

Oliver Komar
ZAMORANO, Honduras
Editor para Ecología.

Estela Yamileth Aguilar
Álvarez
ZAMORANO, Honduras
Editor para Biotecnología.

Indiana Coronado
Missouri Botanical Garden/
Herbario HULE-UNAN León
Editor para Botánica.

URL DE LA REVISTA: <http://www.bio-nica.info/revistanicarague/index.html>



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución - No Comercial - Sin Obra Derivada 4.0 Internacional

Portada: Garceta Nívea (*Egretta thula*) posada sobre pilote de antiguo muelle, Playa Flor Elvira, Santa Rita, Zulia, Venezuela (foto © Luis Lárez).

Abundancia estacional y uso de hábitat de Garzas (Ardeidae) en Santa Rita, Costa Oriental del Lago de Maracaibo, Venezuela

Luis Lárez¹ 

Resumen

Las garzas están distribuidas en ambientes acuáticos y zonas costeras alrededor del mundo, son importantes en el mantenimiento del equilibrio ecológico y como indicadores de calidad ambiental. Santa Rita, Costa Oriental del Lago de Maracaibo, presenta manglares y playas de belleza escénica que albergan una avifauna rica y variada, donde el uso de estas costas por las aves aún no se estudia lo suficiente. Con el objetivo de describir la abundancia estacional y el uso de hábitat de ardeidos, se realizaron muestreos mensuales entre julio de 2023 y julio de 2024, evaluando su actividad y las preferencias de hábitats. Se determinó abundancia relativa y riqueza específica. Como resultados se identificó un total de 9 especies de ardeidos, cuantificando 2 457 individuos, siendo *Egretta thula* la especie dominante (73%), seguida de *Ardea alba* (24.58%) y *Nycticorax nycticorax* (1.34%), encontrando solo registros ocasionales para el resto de las especies. Los hábitats mayormente frecuentados fueron el manglar, la playa y las estructuras artificiales, utilizados principalmente para la actividad de descanso y alimentación, concentrándose además en puertos pesqueros en busca de desperdicios. La abundancia y riqueza estacional incrementaron gradualmente entre mayo y septiembre, lo cual está relacionado con el período lluvioso. Al haber alteraciones antrópicas, hacen que el área sea inapropiada para que las garzas aniden, sin embargo, presenta ambientes atractivos que les resultan favorables para buscar y obtener sitios para descanso, acicalamiento, cortejo y alimentación, y demuestra la importancia del valor ecológico que representan estas aves y la conservación de este ecosistema costero.

Palabras clave: Garzas, uso de hábitat, abundancia estacional, municipio Santa Rita, Lago de Maracaibo.

DOI: 10.5281/zenodo.18124327

Recibido el 4 de diciembre 2025

¹ Laboratorio de Ecología General, Facultad Experimental de Ciencias, Universidad del Zulia, Maracaibo 4004, Venezuela. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2412-8514> leojamdro@gmail.com.

Abstract

Seasonal abundance and habitat use of herons (Ardeidae) in Santa Rita, eastern coast of Lake Maracaibo, Venezuela

Herons are distributed in aquatic environments and coastal areas around the world, and are important in maintaining ecological balance and as indicators of environmental quality. Santa Rita, on the eastern coast of Lake Maracaibo, features mangroves and beaches of scenic beauty that are home to a rich and varied birdlife, where the use of these coasts by birds is still not sufficiently studied. With the aim of describing the seasonal abundance and habitat use of herons, monthly samplings were carried out between July 2023 and July 2024, evaluating their activity and habitat preferences. Relative abundance and specific richness were determined. As a result, a total of 9 species of herons were identified, quantifying 2,457 individuals, with *Egretta thula* being the dominant species (73%), followed by *Ardea alba* (24.58%) and *Nycticorax nycticorax* (1.34%), finding only occasional records for the rest of the species. The most frequented habitats were mangroves, beaches, and artificial structures, used primarily for resting and feeding, with a concentration in fishing ports in search of waste. Seasonal abundance and richness gradually increased between May and September, which is related to the rainy season. Human disturbances make the area unsuitable for nesting by herons; however, it offers attractive environments favorable for seeking and obtaining resting, preening, courting, and feeding sites, demonstrating the importance of the ecological value these birds represent and the conservation of this coastal ecosystem.

Key words: Herons, habitat use, seasonal abundance, Santa Rita municipality, Lake Maracaibo.

Introducción

La distribución de las aves está determinada principalmente tanto por la disponibilidad y concentración temporal del alimento, como por el hábitat (Weller, 1999; Brandolin & Blendinger, 2016). En el caso de las garzas, el uso de hábitat depende de las diferencias estructurales existentes en los humedales (Hernández-Vázquez, 1999), del ambiente, y de los requisitos específicos de cada especie. Esto se traduce en la disponibilidad del alimento, dieta y ubicación del individuo para conseguir tales recursos, condicionado además por la demografía y distribución de las presas (Frederick & Collopy, 1989).

La familia de las garzas denominada Ardeidae, incluye 62 especies de garzas (Pérez & Jiménez, 2018). Son aves zancudas, de formas alargadas y generalmente esbeltas, que se distinguen por tener el cuello bien desarrollado y en forma de “s”, el pico recto y agudo como una lanza, alas redondeadas, cola corta y sus largas patas, terminan en cuatro dedos, de los cuales tres se dirigen hacia adelante y uno hacia atrás, presentando una corta membrana interdigital y uña pectinada en el tercer dedo. (Kushlan & Hancock, 2005).

Las garzas están distribuidas a nivel mundial, viven en pantanos, zonas costeras y cursos de agua, representando una de las familias de aves más numerosas y típicas de los humedales, con alta importancia ecológica en el consumo de recursos tróficos (Frederick & Collopy, 1989). Casi todas las especies son coloniales, la hembra por lo general es quien hace los nidos con material que los machos recogen y le traen ceremoniosamente, y los dos participan en la incubación y los cuidados parentales de los polluelos. El nido de todas ellas usualmente es construido de ramas o hierbas que entretrejen a las ramas de un árbol, arbusto o entre la hierba alta que crece próxima a los ríos y lagos. (Pérez & Jiménez, 2018).

La dieta de las garzas es básicamente carnívora, está incluye principalmente peces, otros vertebrados como anfibios, reptiles y pequeños mamíferos, e incluso otras aves y sus huevos, así como invertebrados como moluscos, crustáceos e insectos. Algunas especies también comen carroña, material vegetal y basura de vertederos (Hothem *et al.* 2010). La mayoría tiene voces ásperas y guturales, que son variadas, graznan o gruñen y en ocasiones silban (Pérez & Jiménez, 2018).

La zona costera del municipio Santa Rita, Costa Oriental del Lago de Maracaibo, presenta manglares, pantanos y playas de belleza escénica, que aún encontrándose intervenidas, albergan una avifauna rica y variada (Lárez & Mendoza, 2022). El uso de estas costas por las aves, aún no se ha estudiado lo suficiente, y aunque están disponibles algunos trabajos que incluyen a las especies de garzas (Lárez & Mendoza, 2022), estos se refieren principalmente a inventarios, mientras que otros que consideran aspectos de distribución espaciotemporal, se tratan de otros grupos de aves (Lárez *et al.* 2023) o se han desarrollado en otros lugares del Lago de Maracaibo (Weir *et al.* 2010).

Estudiar las garzas de este ecosistema es importante por ser indicadoras de la salud ambiental, consumo de recursos tróficos, control de poblaciones de presas y reciclaje de nutrientes, además, su conservación depende de la salud del hábitat costero, lo que a su vez beneficia a las comunidades locales mediante el ecoturismo. El objetivo de este estudio es describir la abundancia estacional y el uso de hábitat de la familia Ardeidae en Santa Rita, Costa Oriental del Lago de Maracaibo, Venezuela.

Metodología

Área de Estudio

Se localizó entre los 10° 32' 39" N y 71° 31' 44" W, corresponde a las costas del municipio Santa Rita, Costa Oriental del Lago de Maracaibo, estado Zulia, Venezuela, desde el sur de Punta Camacho hasta el sector La Plaza (Fig. 1). Presenta una topografía regular con playas arenosas de pendiente suave, al norte ocupadas por la industria química y al sur por casas de playas privadas, pequeños puertos pesqueros e invasiones o aglomeraciones de viviendas improvisadas. Existen algunas estructuras artificiales como muelles, embarcaderos en desuso, rompeolas, pilares o pilotes y boyas que son utilizadas por variedad de aves acuáticas como posaderos.

Tiene una vegetación xerófila, conformada por el bosque seco tropical y algunos relictos de mangle blanco (*Laguncularia racemosa*), mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*), mangle rojo (*Rhizophora mangle*) y cocoteros (*Cocos nucifera*) dispersos al borde de la costa. El clima es cálido seco, las precipitaciones ocurren entre mayo y octubre con una media anual de 450 mm, la evaporación llega a los 1 400 mm y la temperatura promedio ronda los 29 °C (Lárez & Mendoza, 2022).

Muestreo

Se hicieron 12 muestreos mensuales (uno por mes) entre julio de 2023 y julio de 2024 (excepto diciembre), empleando el método de transecto de línea sin estimados de distancia (Bibby *et al.* 2000), observando y cuantificando las garzas posadas en el suelo, la zona intermareal, la desembocadura del arroyo El Caño, troncos y vegetación, las garzas que pasaban volando sin detenerse y las que se posaban o entraban en contacto con las estructuras artificiales sobre cada hábitat (Pérez *et al.* 2018), a simple vista y con ayuda de binoculares 7×35 y cámaras fotográficas, desde las 06:00 h hasta las 11:00 h. Se bordeó la costa mediante recorridos a pie sentido sur-norte, completando un trayecto de 3 km, independiente del nivel de la marea alta o baja (Fig. 1). Las garzas fueron identificadas a través de la guía de campo Hilty (2003) y la aplicación Merlin Bird ID. En la lista de especies se establecieron los nombres científicos de la A.O.U. (1998), y para los nombres comunes siguiendo las recomendaciones de la Sociedad Española de Ornitología (Bernis *et al.* 1994) en castellano.

La actividad de los individuos se registró y se clasificó según la conducta de i) alimentación: forrajeo, captura y consumo de presas; ii) descanso: perchado, acicalamiento, conductas como la competencia y agresión; iii) reproducción: desde el cortejo y cópula, hasta la nidificación y los cuidados parentales (Quiñonez & Hernández, 2017).

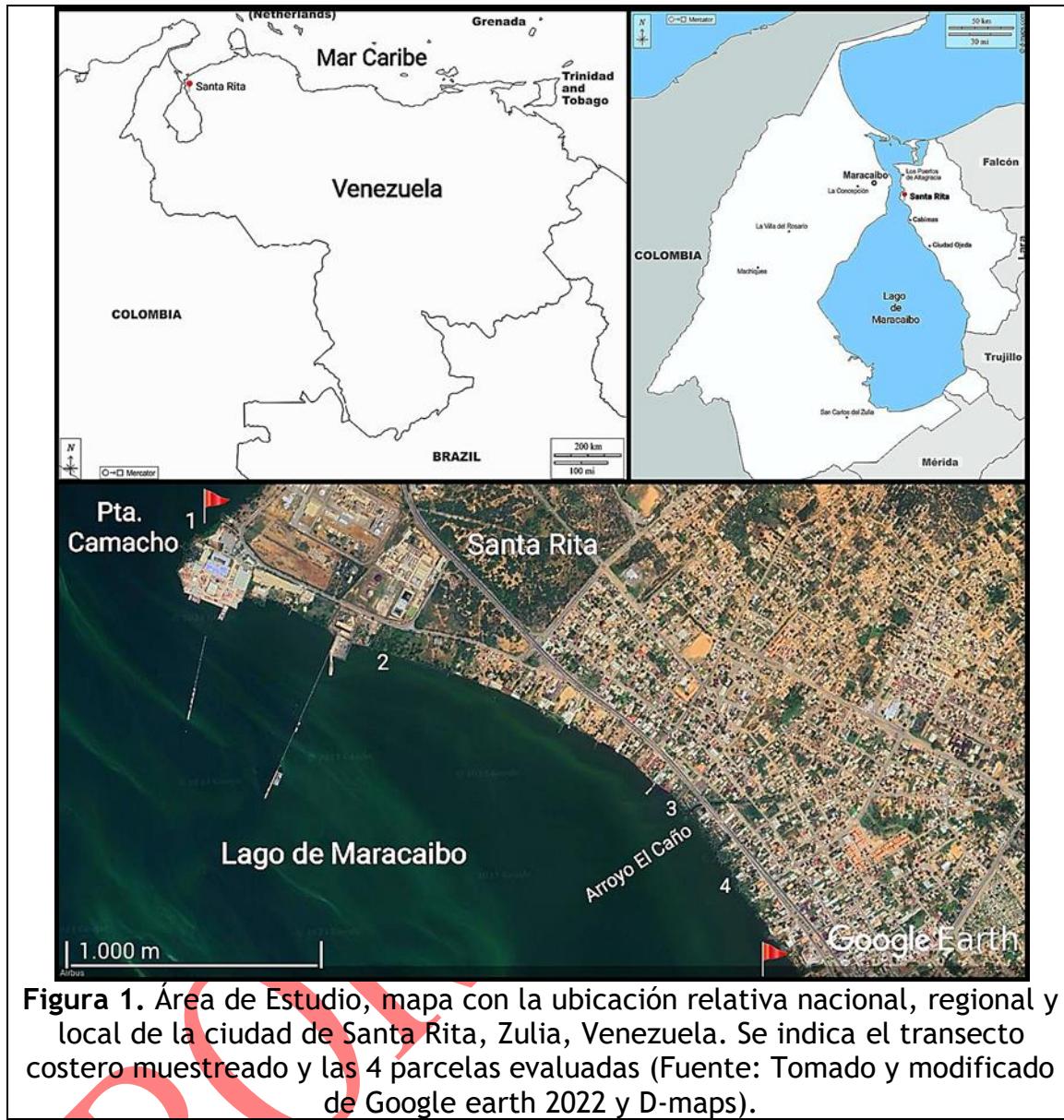


FIGURA 1
Figura 1. Área de Estudio, mapa con la ubicación relativa nacional, regional y local de la ciudad de Santa Rita, Zulia, Venezuela. Se indica el transecto costero muestreado y las 4 parcelas evaluadas (Fuente: Tomado y modificado de Google earth 2022 y D-maps).

Los hábitats utilizados por las garzas se clasificaron en manglar, otra vegetación (cocoteros, bosque seco tropical), caño, playa arenosa y estructuras artificiales (muelles, rompeolas, pilotes y boyas). Para verificar la presencia de nidos, se establecieron 4 parcelas de 400 m² en puntos o sectores con vegetación densa o menor grado de intervención antrópica, allí se realizó un muestreo por medio del método búsqueda en área, donde se revisaron todos los árboles dentro de las parcelas (Fig. 1), para cuantificar los nidos activos, es decir, aquellos en construcción, con huevos o pollos (Arévalo, 2017).

Análisis de datos

Se analizó la variación temporal de la abundancia y riqueza específica (S), mientras que la abundancia relativa de las especies se calculó por el coeficiente del número de individuos observados de una especie, entre el número total de individuos de todas las especies encontradas ($N_i/N_t \times 100$) (Magurran, 1988). También, se obtuvo el índice de Constancia de especies, según Krebs (1985).

Resultados

Entre julio de 2023 y julio de 2024, se cuantificaron una totalidad de 2 457 garzas, que corresponden a 9 especies (Cuadro 1). Todas las especies utilizaron el área como sitio de descanso en los diferentes hábitats, cuatro de ellas como sitio de alimentación y una (*Egretta thula*) mostró uso reproductivo (cortejo) en el manglar (Fig. 3). No se evidenció presencia de nidos en las parcelas evaluadas. Los hábitats mayormente utilizados fueron el manglar, la playa arenosa y las estructuras artificiales (muelles, rompeolas, pilotes y boyas) donde se distribuyeron ampliamente, concentrándose en los manglares (descanso) y en playas cerca de puertos pesqueros (alimentación).

La *Egretta thula* fue la especie dominante con un total de 1 793 individuos y más del 70% de abundancia relativa, seguida de *Ardea alba* con 604 individuos, *Nycticorax nycticorax* en tercer lugar; *Ardea cocoi* ocupando el cuarto lugar, siguen *Egretta caerulea* y *Egretta tricolor* en quinto lugar, *Ardea ibis* de sexta y en último lugar las garzas *Egretta rufescens* y *Butorides striata* con tan solo 1 individuo respectivamente.

Respecto al índice de Constancia, 4 especies fueron constantes al encontrarse en más del 50% de los muestreos; 3 resultaron accesorias, encontrándose entre el 25 y 49% y 2 fueron raras o accidentales al aparecer en menos del 25% (Cuadro 2). Las especies mejor distribuidas son *E. thula*, *A. alba* y *N. nycticorax*, puesto que fueron reportadas en los 5 hábitats evaluados, mientras que la de menor distribución fue *E. rufescens* que solo fue observada en la playa.

La riqueza específica varió, encontrando el mayor número de especies en mayo con 7 y el menor en octubre, noviembre, marzo y abril con 3 especies. Observando un aumento gradual en la abundancia y riqueza estacional en los meses del período lluvioso y un descenso en los meses de sequía (Fig. 2).

Cuadro 1. Especies de garzas (Ardeidae) observadas en Santa Rita, Costa Oriental del Lago de Maracaibo, Venezuela, entre julio de 2023 y julio de 2024. Estatus (R: residente, MB: migratoria boreal, IN: introducida). Hábitat (Manglar, OV: Otra vegetación, Caño, Playa, EA: Estructuras Artificiales). Actividad (A: alimentación, D: descanso, R: reproducción).

Especie	Nombre común	Estatus	Hábitat	Actividad
<i>Egretta thula</i>	Garceta Nívea	R,MB	Manglar, OV, Caño, Playa, EA	A-D-R
<i>Ardea alba</i>	Garza Blanca	R	Manglar, OV, Caño, Playa, EA	A-D
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Martinete Común	R	Manglar, OV, Playa, EA	A-D
<i>Ardea cocoi</i>	Garza Cuca	R	Manglar, Playa, EA	A-D
<i>Egretta caerulea</i>	Garceta Azul	R,MB	Manglar, Caño	D
<i>Egretta tricolor</i>	Garceta Tricolor	R,MB	Manglar, Playa, EA	D
<i>Ardea ibis</i>	Garcilla Bueyera	IN	Manglar, OV, EA	D
<i>Egretta rufescens</i>	Garceta Rojiza	R,MB	Playa	D
<i>Butorides striata</i>	Garcita Verdosa	R,MB	Manglar	D

Cuadro 2. Número total de garzas (Ardeidae) observadas en Santa Rita, Costa Oriental del Lago de Maracaibo, Venezuela, entre julio de 2023 y julio de 2024. Se muestra la abundancia por especie, por mes, la abundancia relativa (AR) e índice de constancia (IC).

Especies	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Total	AR %	IC %
<i>E. thula</i>	249	204	244	92	44	54	150	148	99	159	204	146	1793	73	C 100
<i>A. alba</i>	109	84	52	20	15	27	46	39	29	40	90	53	604	24.6	C 100
<i>N. nycticorax</i>	3	4	4	1	2	1	3	2	0	3	4	6	33	1.34	C 91.6
<i>A. cocoi</i>	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	8	0.32	C 66.6
<i>E. caerulea</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	6	0.24	Acs 33.3
<i>E. tricolor</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	0	6	0.24	Acs 25
<i>A. ibis</i>	1	2	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	5	0.20	Acs 33.3
<i>E. rufescens</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0.04	Acc 8.3
<i>B. striata</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0.04	Acc 8.3
Total por mes	364	296	301	113	61	83	201	189	130	206	304	209	2457	100	

C: Constantes, Acs: Accesoria; Acc: Accidental.

Discusión

La riqueza de ardeidos (9 especies) en la zona costera de Santa Rita, Costa Oriental del Lago de Maracaibo fue menor que la reportada por Pirela *et al.* (2009) en la Cuenca baja del Río Catatumbo, sur del Lago de Maracaibo (13 especies); similar a la descrita por Weir *et al.* (2010) en el Refugio de Fauna Silvestre y Reserva de Pesca Ciénaga Los Olivitos, noreste del Lago de Maracaibo (9 especies) y mayor a la reportada por Aguilera *et al.* (2016) en el complejo lagunar Chacopata-Bocaripo, estado Sucre, Oriente de Venezuela (8 especies).

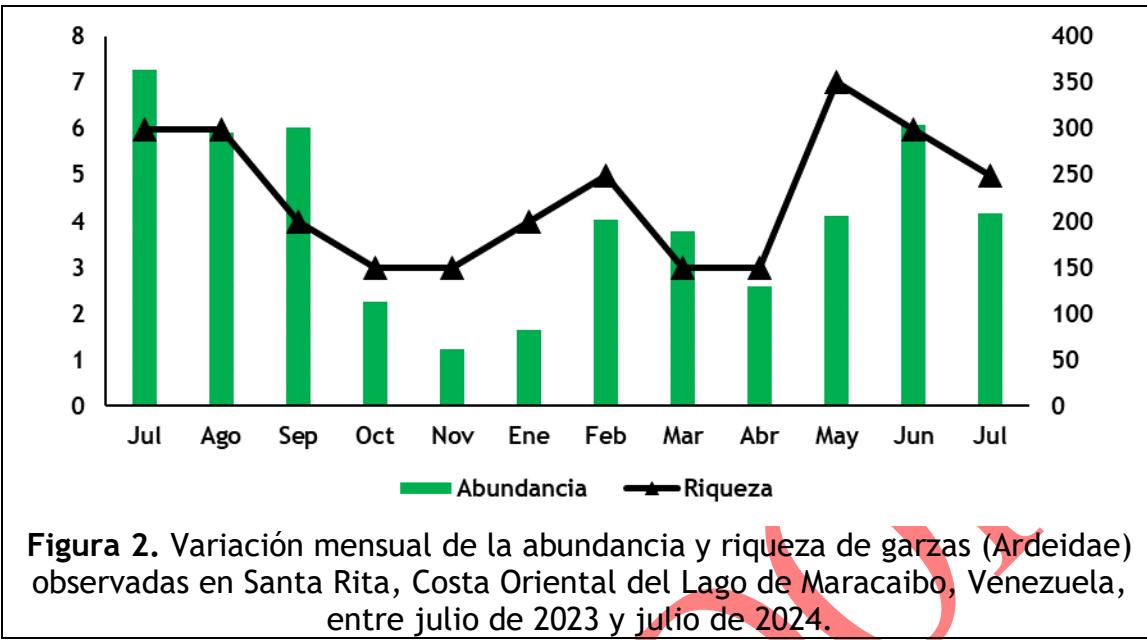


Figura 2. Variación mensual de la abundancia y riqueza de garzas (Ardeidae) observadas en Santa Rita, Costa Oriental del Lago de Maracaibo, Venezuela, entre julio de 2023 y julio de 2024.

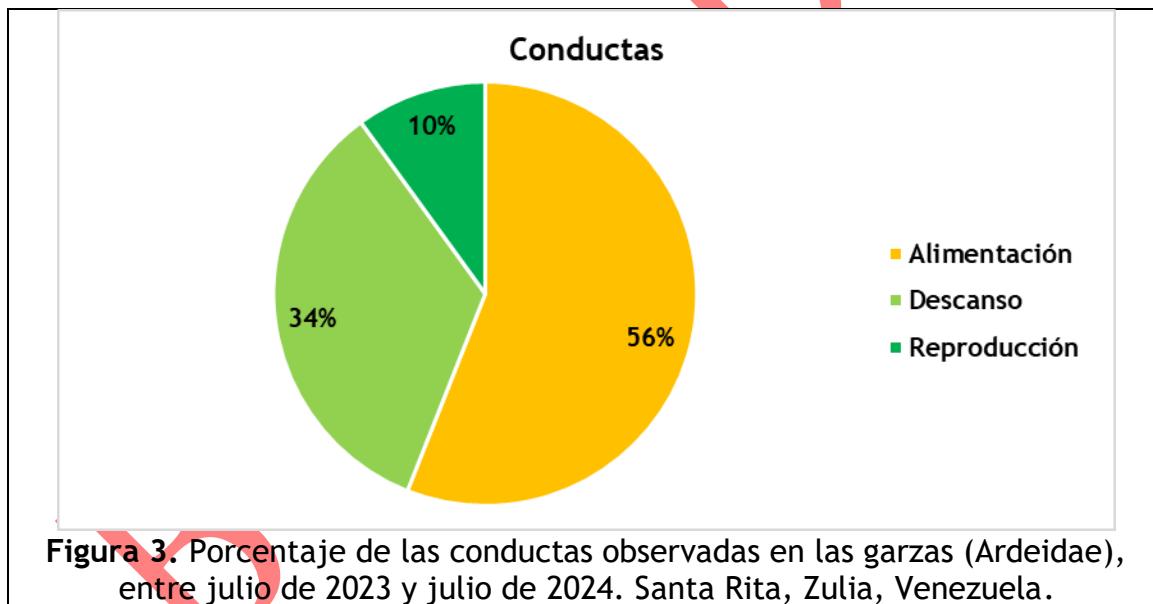


Figura 3. Porcentaje de las conductas observadas en las garzas (Ardeidae), entre julio de 2023 y julio de 2024. Santa Rita, Zulia, Venezuela.

En otras áreas del Caribe y de América tenemos que Mera-Ortíz *et al.* (2022) encontraron 8 especies de ardeidos en Isla Pájaros, Oaxaca-Chiapas, México; Alvarado-Ramos & Hernández-Vásquez (2004) en La Reserva Playón de Mismaloya, Jalisco, México reportaron 9 especies; Quiñónez & Hernández (2017) encontraron 9 especies en el humedal El Paraíso, Lima, Perú y Calvo-Villalobos *et al.* (2015) sólo reportan 5 especies de ardeidos en ecosistemas playeros del Parque Nacional Cahuita, Limón, Costa Rica.

La variedad de garzas que existe en el área, se debe a los distintos hábitats disponibles de este ambiente tropical, tomando en cuenta que es un área intervenida con un grado de protección mucho menor. También es importante señalar que Venezuela es el sexto país en diversidad ornitológica del mundo (Pírela *et al.* 2009; Lárez & Mendoza, 2022).

La abundancia la aportó en su mayoría *Egretta thula* (Fig. 4) con una elevada cantidad de individuos, patrón que coincide con observaciones realizadas por otros autores (Alvarado-Ramos & Hernández-Vásquez, 2004; Pírela *et al.* 2009; Weir *et al.* 2010). *E. thula* es una especie cosmopolita, considerada en varios estudios como la especie de garza más abundante (Hernández, 2005; Ramírez *et al.* 2021). Otras especies mostraron bajo número de individuos, lo que puede atribuirse a los hábitos crepusculares de *N. nycticorax* (Fig. 8 A, B y C), quien se alimenta en horas nocturnas (Weidmann, 1987; Audubon de Venezuela, 2021), o al tratarse de especies que suelen ser solitarias y cautelosas como *A. cocoi* (Fig. 7), que solo puede observársele en congregaciones con otras garzas (Weidmann, 1987). Las garzas con registros ocasionales o raras; *E. tricolor* (Fig. 4F), *E. caerulea*, *E. rufescens*, *A. ibis* y *B. striata* y con muy bajo número de individuos, se debe a que las aves en ecosistemas de manglar son conspicuas, escasamente aparecen con altas densidades y varias de las especies son solo visitantes ocasionales (Osborne, 2000; Weir *et al.* 2010), también a que las pequeñas especies de garzas son muy discretas, ocupando zonas con abundante vegetación palustre, por lo que suelen pasar desapercibidas (Sanz y Arriola, 2011). Cabe destacar que *E. rufescens* (Fig. 5B) es una especie vulnerable en el Caribe y está casi amenazada globalmente (Ruiz-Guerra & Cifuentes-Sarmiento, 2021).

Sobre los hábitats, a lo largo de la franja costera los ardeidos estuvieron distribuidos regularmente, y dado los distintos organismos que consumen (anfibios, lagartijas, peces, crustáceos, moluscos y roedores) hace que dispongan de una variedad de lugares para el forrajeo (Custer & Osborn, 1978), siendo el manglar, la playa y las estructuras artificiales los tres hábitats más utilizados. La playa se caracteriza por presentar mayor área somera y la cercanía de pequeños puertos donde se arrojan los descartes de la actividad pesquera, constituyendo los sitios preferidos para la obtención del alimento, mientras que el manglar, constituido por vegetación arbórea, es el hábitat idóneo para el descanso, al igual que las estructuras artificiales.

Las áreas someras del arroyo El Caño y la playa arenosa que a veces se torna fangosa, fueron los sitios seleccionados para la alimentación, pues, según su biología, los ardeidos se alimentan preferiblemente en aguas más someras (Custer & Osborn, 1978) especialmente durante marea baja. Los hábitats utilizados para el descanso fueron especialmente el manglar y otra vegetación. No obstante, en las estructuras artificiales (muelles, embarcaderos en desuso, rompeolas, pilotes y boyas) también se concentró un elevado número de garzas descansando.

Este patrón es habitual en esta familia de aves y lo han descrito otros autores (Custer y Osborn 1978; Alvarado-Ramos & Hernández-Vásquez, 2004), quienes indican que los ardeidos se destacan por preferir áreas someras de poca vegetación acuática, pues allí consiguen el alimento con más facilidad, y para descansar, optan por lugares más protegidos y alejados, como el manglar, cocoteros y otras especies arbóreas del bosque seco tropical. Calvo-Villalobos *et al.* (2015) describen que en ecosistemas playeros del Parque Nacional Cahuita, Costa Rica, las garzas muestran preferencia por forrajejar en playas de mayor cobertura vegetal utilizándolas como sitios de descanso. Esta vegetación es favorable para las garzas, al brindarles lugares más tranquilos y soportes resistentes (ramas y troncos) para descansar (Hernández-Vásquez, 2005), (Fig. 4A; Fig. 6C; Fig. 7B y Fig. 8A).

La ausencia de nidos parece estar relacionada al grado de intervención antrópica del área y la poca extensión de los manglares, aunque en ellos se observaron juveniles de *N. nycticorax* (Fig. 8A). En cuanto a la actividad reproductiva, donde solo se observaron individuos de *E. thula* y *A. alba* exhibiendo plumaje reproductivo y cortejo (Fig. 4 y 6), sugiere que las mismas se trasladan a otros lugares cercanos para reproducirse. Alvarado-Ramos & Hernández-Vásquez (2004) refieren que *E. thula*, *A. ibis*, *N. nycticorax*, *A. alba* y *E. tricolor* establecen colonias reproductivas en otros humedales, al amanecer emprenden vuelo desde los islotes donde anidan, hacia los humedales y zonas costeras, y al atardecer repiten este desplazamiento volviendo a la colonia de anidación donde se incorporan a las demás aves. Lo mismo parece suceder en la zona costera de Santa Rita, dado que a la salida del sol se observaron bandadas en vuelo de *E. thula*, y lo mismo al atardecer, siendo posible que se trasladen a lugares cercanos donde existen manglares de mayor superficie y menor presencia humana, como la Reserva de Fauna Silvestre Ciénaga de La Palmita e Isla de Pájaros al norte del municipio o las Ciénagas La Telefónica y El Mene al sur del mismo.

La mayoría de las especies compartieron preferencias de hábitats, incluso en compañía de otros grupos de aves (pelicanos, cormoranes e ibis), sin embargo, se encontraron especies con una selección de hábitat específico; *E. thula*, *E. tricolor*, *A. alba*, *A. cocoi* y *N. nycticorax* se distribuyeron en los distintos hábitats, mientras que *A. ibis* sólo en la vegetación que bordea la costa. Esta preferencia de hábitat tiene que ver con la dieta, ya que para el descanso todas las especies compartieron las zonas de manglar, bosque seco tropical y estructuras artificiales.

La observación de *A. ibis* (Fig. 8D) fue poco frecuente, pero suficiente para clasificarla como accesoria, esta garza se alimenta principalmente de insectos terrestres (Quiñónez & Hernández, 2017) y no utiliza los humedales para alimentarse, en su lugar, busca campos, áreas agrícolas y ganaderas donde consumen variedad de insectos (Custer & Osborn, 1978; Alvarado-Ramos & Hernández-Vásquez, 2004).

Las diferencias en la dieta de especies de una misma familia, se cree que es una característica adaptativa o estrategia para evitar la competencia (Palacio-Núñez *et al.* 2008). Esta garza ingresó a América al parecer por una dispersión natural, y actualmente se encuentra distribuida en toda Venezuela (MARN, 2001).

Otra estrategia similar puede ser la repartición temporal u horaria (Kronfeld-Schor & Dayan, 2003), como en el caso de *N. nycticorax*, observada durante los muestreos solo en actividad de descanso (Fig. 8A, B y C), pues, esta ave en el día utiliza el manglar y los bosques costeros como dormitorios comunitarios, y durante la noche merodea en solitario sigilosamente, atrapando peces, ranas o roedores con veloces estocadas (Pérez & Jiménez, 2018). Previo al inicio de los muestreos y en meses donde aún a las 6:00 am es oscuro, como al atardecer-anochecer, se notó más activa, incluso alimentándose y congregada junto a la *E. thula* y *A. cocoi* en puertos pesqueros. Palacios-Núñez *et al.* (2008) sugieren que el hábito nocturno de esta ave, podría ser una estrategia para reducir la competencia con aves diurnas.

La variación de la abundancia estacional de las especies comunes en el área (*E. thula*, *A. alba*, *N. nycticorax* y *A. cocoi*) y de la riqueza, está relacionada con la llegada de las lluvias, incrementando tanto la cantidad de individuos como de especies en los meses del periodo de lluvia, disminuyendo en los meses de sequía, como sucede al noreste del Lago de Maracaibo (Weir *et al.* 2010) o en el oriente de Venezuela (Aguilera *et al.* 2016).

Por otro lado, aunque no se midió la actividad pesquera, cabe destacar que entre octubre y enero hubo un descenso de la pesca, y el cierre de uno de los principales puertos pesqueros del área, que redujo la observación de *E. thula* y *A. alba* las cuales suelen congregarse en estos espacios o cerca de ellos, donde son arrojados los descartes de la actividad de pesca artesanal (Lárez & Mendoza, 2022). La abundancia de estas aves se ve favorecida al disponer para su alimentación de desperdicios pesqueros como camarones, cangrejos, arenques, sardinas, juveniles de distintas especies de peces de interés comercial y vísceras, además se encuentran entre las especies de aves costeras tolerantes y acostumbradas a la presencia humana (Contreras, 2016), llegando a posarse en las embarcaciones artesanales previo, durante y después del procesamiento y desembarque del pescado a los puertos (Fig. 9; Fig. 4D).

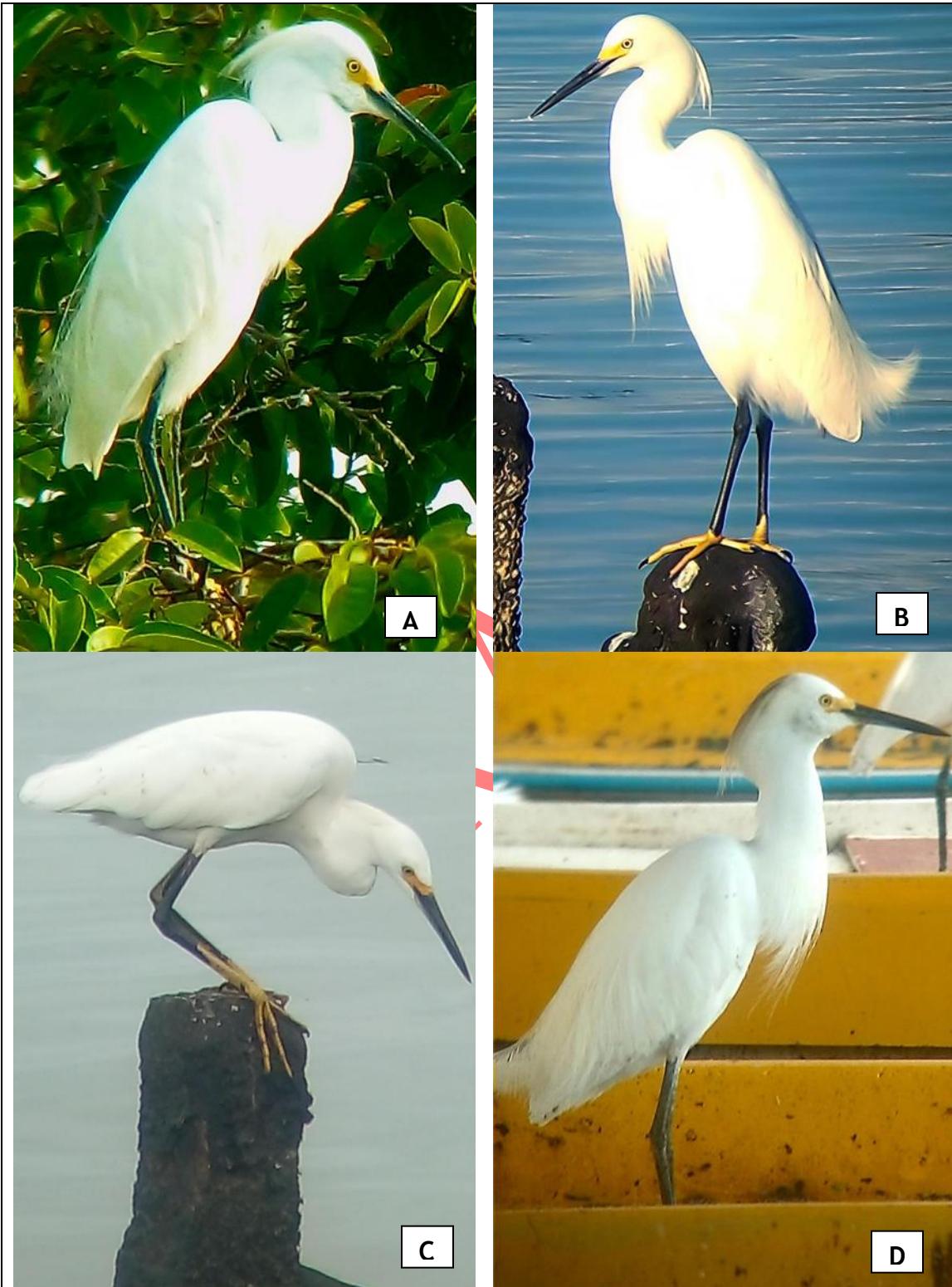


Figura 4. *Egretta thula*. A) descansando en el manglar; B) perchada sobre pilotes de antiguo muelle; C) pescando y D) buscando desperdicios (fotos © Luis Lárez).

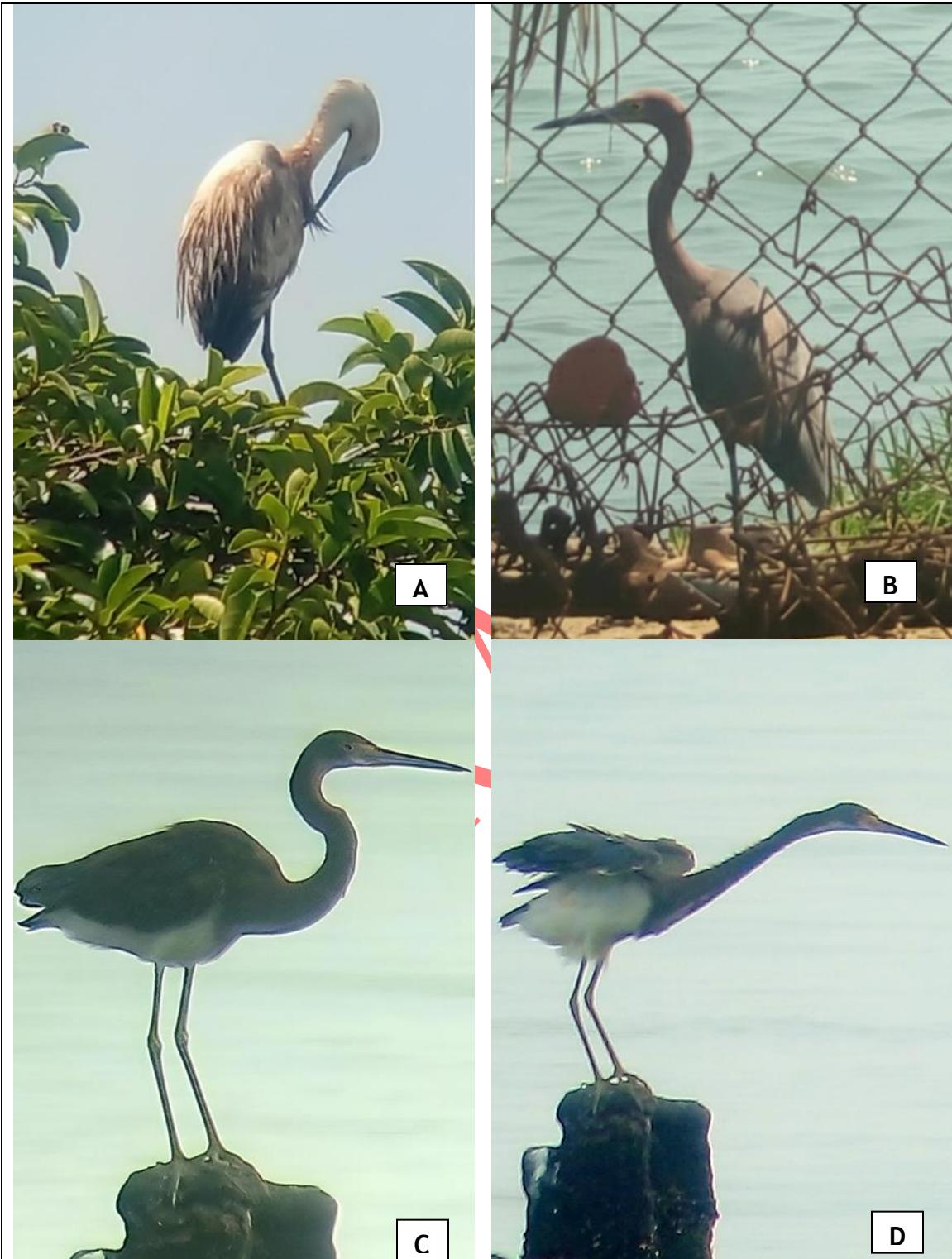


Figura 5. A) *Egretta thula* petrolizada acicalándose; B) *Egretta rufescens* en la playa; C y D) *Egretta tricolor* perchada descansando (fotos © Luis Lárez).

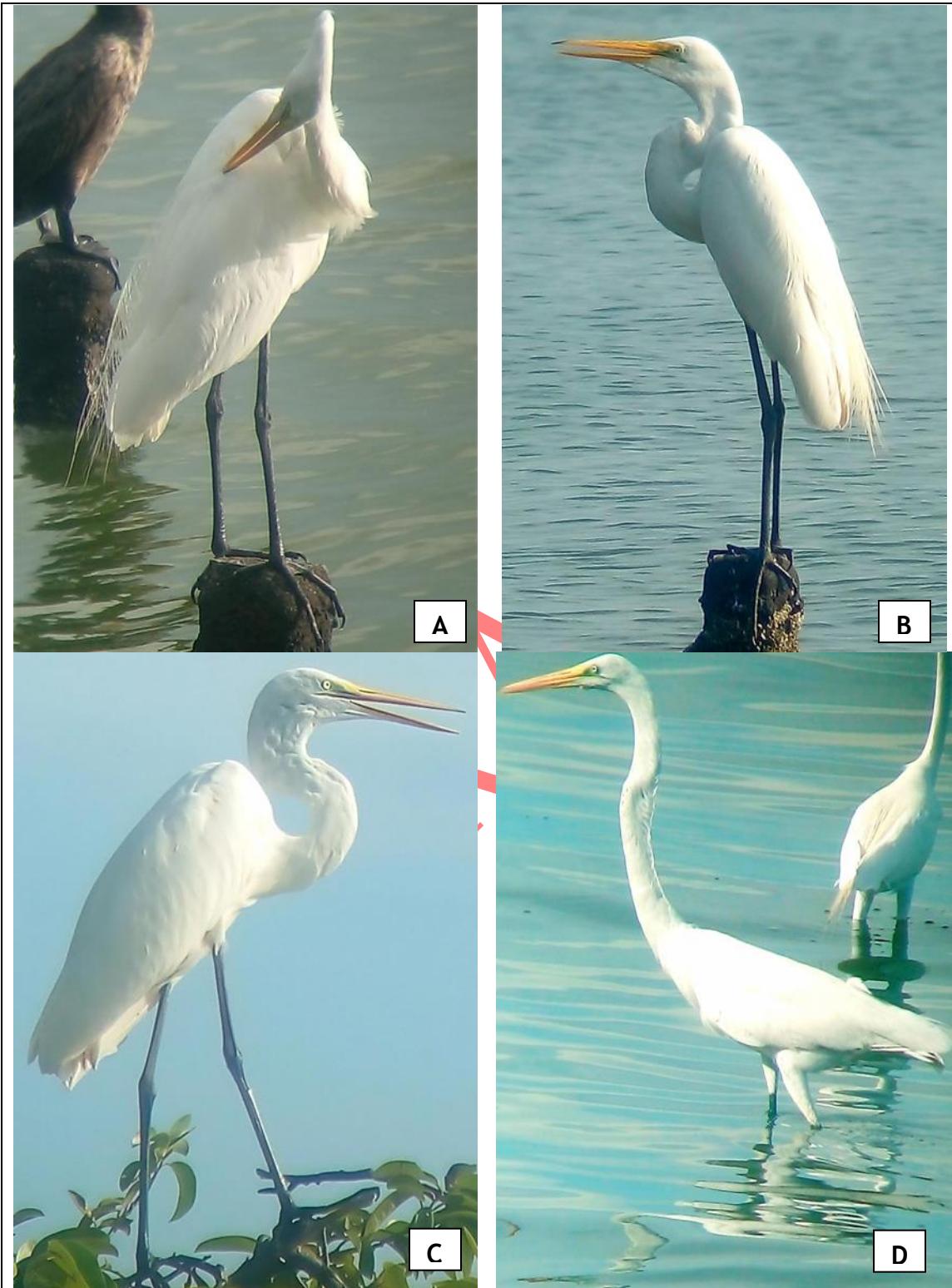


Figura 6. *Ardea alba* A) acicalándose; B) perchada sobre pilotes de antiguo muelle descansando; C) perchada sobre el manglar; D) pescando (fotos © Luis Lárez).

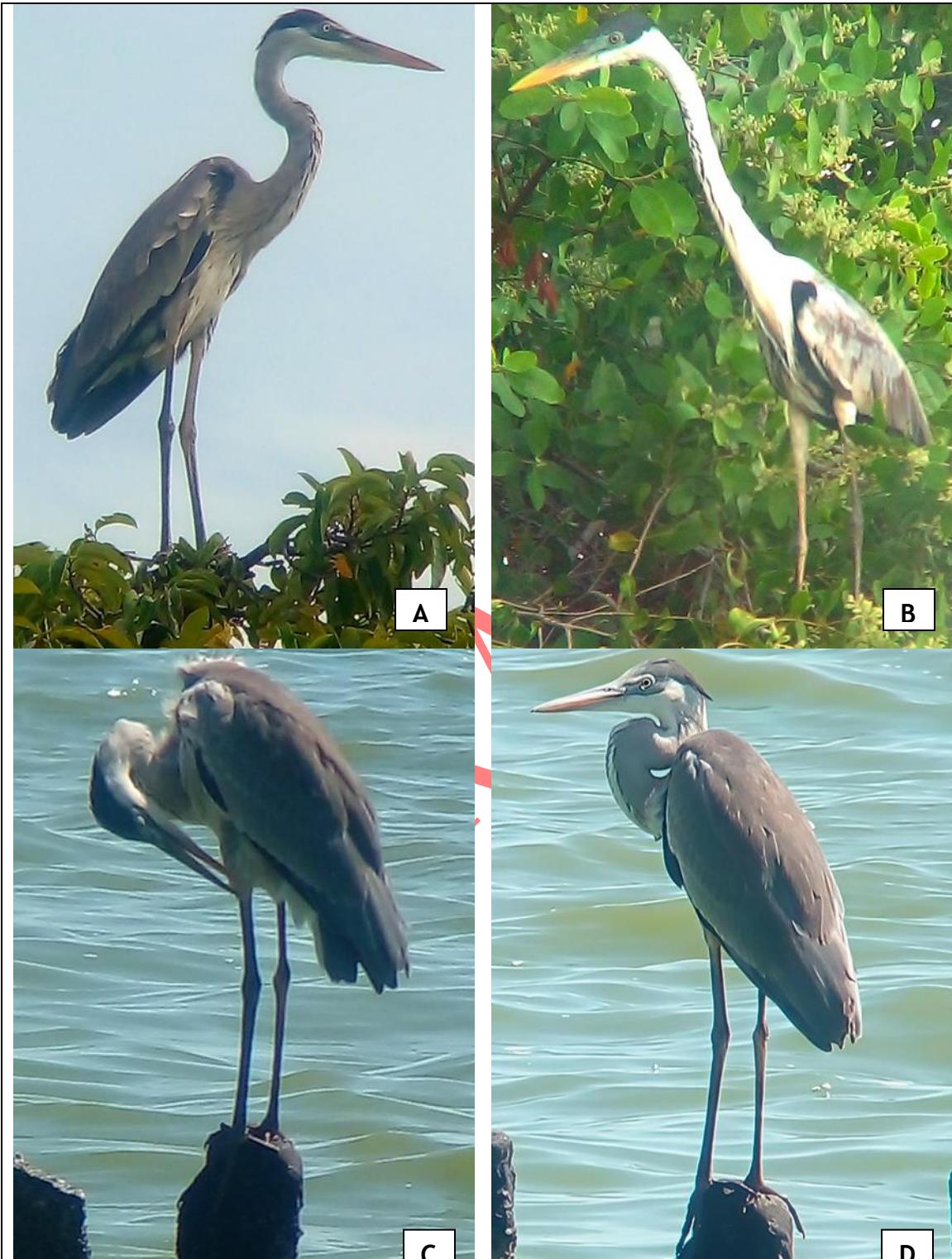


Figura 7. *Ardea cocoi*, A y B) en hábitat de manglar, C) acicalándose; D) perchada sobre pilotes de antiguo muelle descansando (fotos © Luis Lárez).



Figura 8. A) Juvenil de *Nycticorax nycticorax*; B y C) adulto de *N. nicticorax*; D) *Ardea ibis* perchada en el manglar descansando (fotos © Luis Lárez).

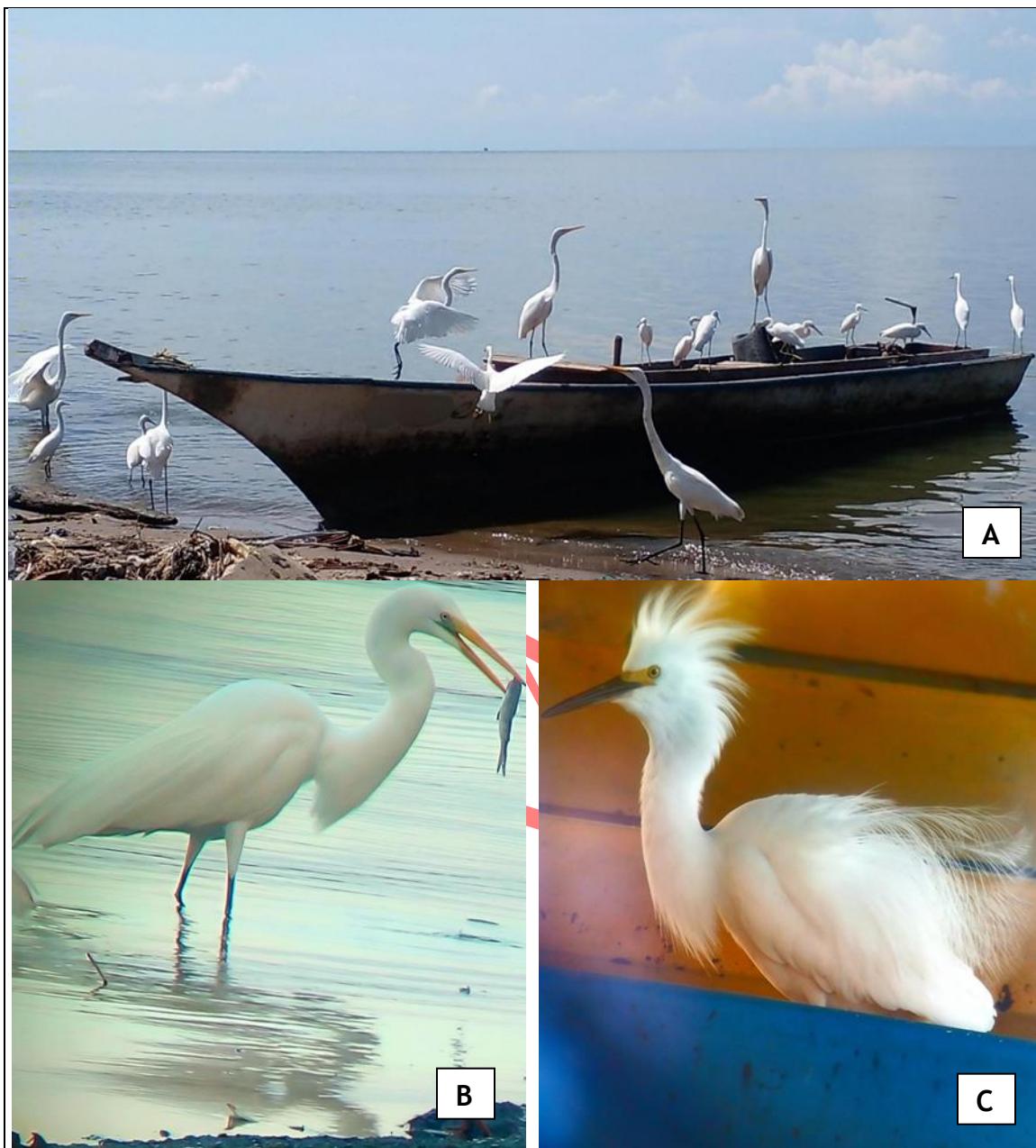


Figura 9. Aprovechamiento del descarte pesquero por las garzas (Ardeidae) en Santa Rita, Costa Oriental del Lago de Maracaibo, Venezuela. A) Concentración de garzas en una embarcación de pesca artesanal; B) individuo de *Ardea alba* consumiendo un juvenil de bagre; C) individuo de *Egretta thula* en el puerto compitiendo por desperdicios pesqueros y exhibiendo plumaje nupcial (fotos © Luis Lárez).

Las principales amenazas para las aves de la zona costera del municipio Santa Rita, son la destrucción del hábitat a través de la deforestación o tala de manglares y otros árboles típicos del paisaje caribeño como los cocoteros, que antaño abundaban en la zona (Lárez *et al.* 2018); la invasión de terrenos y áreas verdes de protección donde se han construido ranchos o viviendas improvisadas; la acumulación de grandes cantidades de desechos sólidos en las playas, los vertidos de aguas residuales, los residuos de hidrocarburos que pueden afectar a estas aves (Fig. 5A), como sucede en las playas del sector El Bajo, Costa Occidental del Lago, donde han rescatado y atendido garzas petrolizadas (Moncada, 2024), y el desarrollo de complejos turísticos sin planificación ni ordenamiento. Estas alteraciones también se han descrito en el Manglar Capitán Chico al noroeste del Lago de Maracaibo, reduciendo la riqueza de especies (Ramírez *et al.* 2021).

Las alteraciones antrópicas descritas en la zona costera de Santa Rita, hacen que sea inapropiada para que las garzas puedan anidar, sin embargo el área presenta ambientes atractivos que les resultan favorables para buscar y obtener sitios para descanso, acicalamiento, cortejo y alimentación. La presencia de especies vulnerables como *E. rufescens* justifica la conservación del área, el aprovechamiento de los descartes pesqueros demuestra además la importancia de estas aves al brindar este servicio ecosistémico (Whelan *et al.* 2008), pudiendo emplearse como bioindicadores de contaminación en estos ecosistemas (González, 2015; Audubon de Venezuela, 2021).

En conclusión, las garzas se distribuyen ampliamente en la zona costera de Santa Rita, incrementando su abundancia y riqueza durante los meses del periodo de lluvia, aprovechando principalmente los hábitats de manglar, la playa y las estructuras artificiales para el descanso y su alimentación, concentrándose cerca de los puertos pesqueros. Este estudio demuestra la importancia de este ecosistema costero y el valor ecológico que representan estas aves, por lo que se recomienda continuar con otros estudios para establecer planes de manejo, restauración de hábitats, ecoturismo y programas de monitoreo en estas y otras playas de la Costa Oriental del Lago de Maracaibo.

Literatura citada

- Aguilera, E., Marín, G. & Muñoz, J. (2016). Riqueza, abundancia y diversidad de aves acuáticas asociadas al complejo lagunar Chacopata-Bocaripo, estado Sucre, Venezuela. *Rev. Venez. Ornitol.*, 6, 4-12.
- Alvarado-Ramos, L.F. & Hernández-Vásquez, S. (2004). Distribución estacional y uso de hábitat de Ciconiformes en La Reserva Playón de Mismaloya, Jalisco, México. *Bol. Centro Invest. Biol.*, 38(1), 1-19.

- Arévalo, D.J. (2017). *Distribución espacial y vegetación asociada a la colonia de anidación de aves acuáticas en el sector La Barra del Parque Nacional San Diego y San Felipe Las Barras, Metapán, Santa Ana*. (Tesis de licenciatura no publicada). Universidad de El Salvador, El Salvador.
- A.O.U. (American Ornithologists' Union). (1998). *Check-list of North American Birds* (7^a ed.). EE.UU. The American Ornithologists' Union.
- Audubon de Venezuela.** (2021). Descubre las Aves de Venezuela. Programa las Aves entran en las Escuelas. <http://www.descubrelasavesdevenezuela.org/>.
- Bernis, F., De Juana, E., Del Hoyo, J., Fernández-Cruz, M., Ferrer, X., Sáez-Royuela, R. & Sargatal, J. (1994). Nombres en castellano de las aves del mundo recomendados por la Sociedad Española de Ornitología (Primera parte: Struthioniformes-Anseriformes). *Ardeola*, 41(1), 79-89.
- Bibby, C., Martin, J. & Marsden, S. (2000). *Expedition Field Techniques: Bird surveys*. Reino Unido. BirdLife International.
- Brandolin, P. & Blendinger, P. (2016). Effect of habitat and landscape structure on waterbird abundance in wetlands of central Argentina. *Wetl. Ecol. Manag.*, 24(1), 93-105. <http://dx.doi.org/10.1007/s11273-015-9454-y>.
- Calvo-Villalobos, J., Piedra-castro, L. & González-Villalobos, J. (2015). Aves acuáticas en ecosistemas playeros del Parque Nacional Cahuita, Limón, Costa Rica. *Zeledonia*, 19(2), 11-25.
- Custer, T.W. & Osborn, R.G. (1978). Feeding hábitat use by colonially-breeding herons, egrets, and ibis in North Carolina. *The Auk*, 95(4), 733-743. <http://www.jstor.org/stable/4085359>.
- Contreras Navarrete, L.E. (2016). *Estudio de un gremio de aves acuáticas en un petén de la Costa Norte de Yucatán durante la temporada de nortes*. (Tesis de licenciatura publicada). Universidad Nacional Autónoma de México, México. <https://hdl.handle.net/20.500.14330/TES01000745376>.
- Frederick, P.C. & Collopy, M. (1989). Nesting success of five Ciconiiform species in relation to water conditions in the Florida Everglades. *The Auk*, 106(4), 625-634. <http://www.jstor.org/stable/4087667>.
- González, D. (2015). *Tres especies de aves acuáticas como bioindicadores de la contaminación por metales pesados del lago de Chapala*. México. Instituto Politécnico Nacional.
- Hernández-Vázquez, S. (1999). *Monitoreo y uso de hábitat de las aves neárticas y neotropicales asociadas a ambientes acuáticos litorales en el municipio de Tomatlán, Jalisco, México. Informe Final*. México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.

- Hernández-Vásquez, S. (2005). Aves acuáticas de la Laguna de Agua Dulce y el Estero El Ermitaño, Jalisco, México. *Rev. Biol. Trop.*, 53(1-2), 229-238. <https://doi.org/10.15517/rbt.v53i3-4.33118>.
- Hilty, S.L. (2003). *Birds of Venezuela*. EE. UU. Princeton University Press, Princeton.
- Hothem, R.L., Brussee, B.E. & Davis Jr., W.E. (2010). Black-crowned Night-Heron (*Nycticorax nycticorax*), versión 2.0. In *The Birds of North America* (P.G. Rodewald, editor). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca. EE. UU.
- Krebs, C. (1985). *The experimental analysis of distribution and abundance* (3er ed.). EE. UU. Harper and Row.
- Kushlan, J.A. & Hancock, J.A. (2005). *Birds families of the world: herons*. EE. UU. Oxford University Press.
- Kronfeld-Schor, N. & Dayan, T. (2003). Partitioning of time as an ecological resource. *Annu. Rev. Ecol. Evol. Syst.*, 34, 153-81. <http://dx.doi.org/10.1146/annurev.ecolsys.34.011802.132435>.
- Lárez, L., Mendoza, J., Hernández, N. & Nava, M. (2018, septiembre). *Estado actual de la densidad y estructura poblacional de cocoteros (Cocos nucifera) en Punta Camacho, municipio Santa Rita, estado Zulia-Venezuela*. Ponencia presentada en el II Congreso Internacional de Investigación Estudiantil Universitaria, VII Congreso Venezolano, VIII Jornadas Nacionales de Investigación Estudiantil “Dra. Hazel Anderson”, Maracaibo, Venezuela.
- Lárez, L. & Mendoza, J. (2022). Composición de la comunidad de aves en la zona costera del municipio Santa Rita, estado Zulia, Venezuela. *Bol. Centro Invest. Biol.*, 56(2), 249-275. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7469745>.
- Lárez, L., Lárez, A. & Mendoza, J. (2023). Distribución espaciotemporal de la Gaviota Reidora Americana (*Leucophaeus atricilla*) en la zona costera de Santa Rita, Zulia, Venezuela. *Revista Nicaragüense de Biodiversidad*, 98, 1-20. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8381425>.
- MARN. (2001). *Informe sobre las especies exóticas en Venezuela*. Venezuela. MARN.
- Magurran, A. (1988). *Ecological Diversity and Its Measurement*. EE. UU. Princeton.
- Mera-Ortíz, G., Enríquez, P.L., Valle-Mora, J.F. & Palacios-Castro, E. (2022). Distribución espaciotemporal de ocho especies de garzas (Ardeidae) durante la reproducción en Isla Pájaros, Oaxaca-Chiapas, México. *Caldasia*, 44(1), 69-81. <https://doi.org/10.15446/caldasia.v44n1.82145>.

- Moncada, J. (2024, febrero, 6). Rescatan una garza petrolizada en playa de El Bajo. Diario La Verdad. <https://laverdad.com/rescatan-una-garza-petrolizada-en-playa-de-el-bajo/>.
- Osborne, P.L. (2000). *Tropical ecosystems and ecological concepts*. Reino Unido. Cambridge University Press.
- Pérez A., R.J. & Jiménez M., A.M. (2018). Filogenia de los géneros de Ardeidae (Ciconiiformes). *Revista Nicaragüense de Biodiversidad*, 26, 1-22.
- Palacio-Núñez, J., Jiménez-García, D., Olmos-Oropeza, G. & Enríquez-Fernández, J. (2008). Distribución y solapamiento espacial de las aves acuáticas y ribereñas en un humedal de zonas semiáridas del NE de México. *Acta Zool. Mex.*, 24(2), 125-141.
- Pírela, D., Urdaneta, A., Chacín, M., Casler, C. & Rincón, J. (2009). Composición de la comunidad de aves en la cuenca baja del Río Catatumbo, estado Zulia, Venezuela. *Bol. Centro Invest. Biol.*, 43(3), 377-396.
- Quiñonez, A.S. & Hernández, F. (2017). Uso de hábitat y estado de conservación de las aves en el humedal El Paraíso, Lima, Perú. *Rev. Perú. biol.*, 24(2), 175-186. <http://dx.doi.org/10.15381/rpb.v24i2.13494>.
- Ramírez, S., Narváez, E. & Saras, A. (2021). Riqueza y composición de la avifauna del manglar Capitán Chico, Maracaibo, Venezuela. *Bol. Centro Invest. Biol.*, 55(2), 149-164. <http://www.doi.org/10.5281/zenodo.5780442>.
- Ruiz-Guerra, C. & Cifuentes-Sarmiento, Y. (2021). Aves acuáticas de la cuenca baja del río Sinú, Córdoba, Caribe Colombiano. *Biota Colombiana*, 22(2), 88-107. <https://doi.org/10.21068/c2021.v22n02a055>.
- Sanz, T. & Arriola, J.A. (2011). Situación de las poblaciones de garzas (Familia Ardeidae) en la Provincia de León. *Argutorio*, 27, 54-58.
- Weller, M.W. (1999). *Wetland Birds: Habitat Resources and Conservation Implications*. EE.UU. Cambridge University Press.
- Weidmann, K. (1987). *Fauna de Venezuela*. Venezuela. Oscar Todtmann Editores.
- Weir, E., Casler, C. & Gil, K. (2010). Abundancia de Avifauna en el Refugio de Fauna Silvestre y Reserva de Pesca Ciénaga de Los Olivitos, Venezuela. *Bol. Centro Invest. Biol.*, 44(4), 403-424.
- Whelan, C., Wenny, D. & Marquis, R. (2008). *Ecosystem Services provided by birds*. EEUU. Acad. Sci.

La Revista Nicaragüense de Biodiversidad (ISSN 2413-337X) es una publicación de la Asociación Nicaragüense de Entomología, aperiódica, con numeración consecutiva. Publica trabajos de investigación originales e inéditos, síntesis o ensayos, notas científicas y revisiones de libros que traten sobre cualquier aspecto de la Biodiversidad de Nicaragua, aunque también se aceptan trabajos de otras partes del mundo. No tiene límites de extensión de páginas y puede incluir cuantas ilustraciones sean necesarias para el entendimiento más fácil del trabajo.

The Revista Nicaragüense de Biodiversidad (ISSN 2413-337X) is a journal of the Nicaraguan Entomology Society (Entomology Museum), published in consecutive numeration, but not periodical. RNB publishes original research, monographs, and taxonomic revisions, of any length. RNB publishes original scientific research, review articles, brief communications, and book reviews on all matters of Biodiversity in Nicaragua, but research from other countries are also considered. Color illustrations are welcome as a better way to understand the publication.

BOLETA DE INFORMACIÓN
Todo manuscrito para RNB debe enviarse en versión electrónica a:
(Manuscripts must be submitted in electronic version to RNB editor):

Dr. Jean Michel Maes (Editor General, RNB)
Museo Entomológico / Morpho Residency
De hielera CELSA media cuadra arriba
21000 León, NICARAGUA
Teléfono (505) 7791-2686
jmmaes@yahoo.com

También se puede remitir a los miembros del comité editorial de la revista.

Costos de publicación y sobretiros.

La publicación de un artículo es completamente gratis.

Los autores recibirán una versión PDF de su publicación para distribución.

