

Artículo

Anidación de las Charadriiformes Playero Pico Grueso (*Anarhynchus wilsonia cinnamominus*), Gaviota Filico (*Sternula antillarum*) y la Viuda Patilarga (*Himantopus mexicanus*) en la Laguna de Las Marites, isla de Margarita, Venezuela

Gilberto Figueroa, Anahy Marcano, Gedio Marín, y Rosauro Navarro

Resumen. Reportamos observaciones de anidación de tres especies de aves acuáticas (*Anarhynchus wilsonia cinnamominus*, *Sternula antillarum* e *Himantopus mexicanus*) y describimos sus sitios de anidación en áreas del Monumento Natural Laguna de Las Marites, isla de Margarita, Venezuela. Entre junio y agosto de 2019 y entre mayo y agosto de 2020, se realizaron 21 muestreos en siete sitios, mediante recorridos a pie de longitudes y anchos variables. Se tomaron medidas del número promedio de posturas (h/nido), diámetro axial (DA) y diámetro ecuatorial (DEC) de los huevos, y diámetro externo (DEX) de los nidos. Contabilizamos 20 nidos, 54 huevos y 5 pichones de *A. wilsonia*; 3 nidos, 5 huevos y un pichón de *S. antillarum*; y 15 nidos, 36 huevos y un pichón de *H. mexicanus*. *A. wilsonia* anidó entre mayo y julio, tamaño de nidada $2,70 \pm 0,88$ h/nido (1 – 4 huevos), DA= $34,55 \pm 0,94$ mm, DEC= $24,60 \pm 0,83$ mm y DEX= $82,3 \pm 7,10$ mm. El período de anidación de *S. antillarum* ocurrió entre junio y julio, con $1,66 \pm 0,57$ h/nido (1 – 2 huevos), DA= $31,34 \pm 0,70$ mm, DEC= $22,58 \pm 0,92$ mm y un DEX= $94,66 \pm 5,03$ mm. *H. mexicanus* anidó entre junio y agosto, colocando $2,40 \pm 1,18$ h/nido (1 – 4 huevos), DA= $42,54 \pm 2,76$ mm, DEC= $33,03 \pm 1,62$ mm y DEX= $103,46 \pm 6,61$ mm. Los nidos de las tres especies consistieron en ligeras excavaciones, de forma circular, construidos en suelos arenosos y arcillo-arenosos, con poca pendiente.

Palabras clave: Biología reproductiva; nidificación; aves acuáticas; humedales; laguna de Las Marites

Nesting of the Charadriiformes Wilson's Plover (*Anarhynchus wilsonia cinnamominus*), the Least Tern (*Sternula antillarum*), and the Black-necked Stilt (*Himantopus mexicanus*) in Laguna de Las Marites, Margarita Island, Venezuela.

Abstract. We provide details on the breeding biology of the three aquatic birds species (*Anarhynchus wilsonia cinnamominus*, *Sternula antillarum*, *Himantopus mexicanus*), and we describe their nesting sites in areas of the Lagoon Las Marites Natural Monument. From June and August 2019 and from May and August 2020, we performed 21 samplings on seven sites, through transects of variable lengths and widths. We measured of the average number of eggs (e/nest), axial diameter (AD) and equatorial diameter of eggs (EQD), and external diameter of the nets (EXD). We counted 20 nests, 54 eggs and 5 chicks of *A. wilsonia*; 3 nests, 5 eggs and one chick of *S. antillarum*; 15 nests, 36 eggs and one *H. mexicanus* chick. *A. wilsonia* nested between May and July, with mean clutch size of 2.70 ± 0.88 e/nest (1 – 4 eggs), AD= 34.55 ± 0.94 mm; EQD= 24.60 ± 0.83 mm and EXD= 82.30 ± 7.10 mm. Nesting activity of *S. antillarum* occurred between June and July, mean clutch size of 1.66 ± 0.57 e/nest (1 – 2 eggs), AD= 31.34 ± 0.70 mm, EQD= 22.58 ± 0.92 mm and EXD= 94.66 ± 5.03 mm. *H. mexicanus* nesting was observed between June and August, mean clutch size was 2.40 ± 1.18 e/nest (1 – 4 eggs), AD= 42.54 ± 2.76 mm, EQD= 33.03 ± 1.62 mm and EXD= 103.46 ± 13.53 mm. The nests of three species were a simple excavation on sandy or sandy-clay soils with flat topography.

Key words: Breeding biology; nesting; aquatic birds; wetlands; lagoon Las Marites

Dedicamos esta investigación a la memoria de nuestro apreciado Prof. Gedío Marín, por su invaluable amor, estudio y dedicación a la conservación de nuestras aves y ecosistemas en Isla de Margarita. Los Autores.

Introducción

Los Charadriiformes son un orden de aves acuáticas y costeras, incluyen una diversidad de especies como aves playeras, zarapitos, correlimos, tirras, gaviotas y caracoleros (Canevari *et al.* 2001). Estas aves están adaptadas a hábitats variados, desde costas rocosas hasta playas arenosas y planicies aluviales; su morfología muestra picos adaptados para diversos tipos de alimentación, como invertebrados acuáticos y terrestres, algas, y capturas de presas móviles como insectos, moluscos, cangrejos y peces (Canevari *et al.* 2001, O'Brien *et al.* 2006). Muchas de las especies del grupo se caracterizan por migrar largas distancias (O'Brien *et al.* 2006). Algunas especies presentan la anidación en colonias (Del Hoyo *et al.* 2017, Gochfeld y Burger 1996).

El Playero Pico Grueso (*Anarhynchus wilsonia* (Ord, 1814), familia Charadriidae), tiene cuatro subespecies reportadas para el continente americano (*wilsonia*, *beldingi*, *cinnamominus* y *crassirostris*) (Avibase 2020a, Zdravkovic *et al.* 2020, Sanz 2022). Se distribuye en el sur de Norteamérica (Blake 1977, Johnsgard 1981), en toda Centroamérica y el norte de Sudamérica, hasta Perú (Giraldo *et al.* 2004), con poblaciones que anidan en Colombia, Aruba, Bonaire, Venezuela, Guayana Francesa, Trinidad, Surinam y Brasil (Blake 1977, Wiersma 1996, Canevari *et al.* 2001, Giraldo *et al.* 2004, Avibase 2020a). La puesta de los huevos en la subespecie nominal, por lo general, comienza a mediados de abril y continua hasta finales de junio; algunos nidos están activos hasta la tercera semana de julio (Georgia, EE.UU. Zdravkovic *et al.* 2020). En el caso de la subespecie residente en Venezuela (*Anarhynchus wilsonia cinnamominus* (Ridgway, 1919)) la anidación ocurre entre abril y mediados de junio (estado Sucre), principalmente a comienzos de la temporada de lluvias, con eclosión y aparición de juveniles entre junio y julio (McNeil 1970, Thibault y McNeil 1994). En la isla de Margarita se ha reportado que *A. wilsonia cinnamominus*, nidifica entre mayo y julio (McNeil 1970, Figueroa y Marcano 2021). El tamaño de la nidada es de 2 a 4 huevos y los nidos consisten en una depresión desnuda en la zona de dunas en playas arenosas, pedregosas o cerca de planicies fangosas (Thibault y McNeil 1994, Hilty 2003).

La Gaviota Filico (*Sternula antillarum* Lesson, 1847, familia Sternidae) habita en América, y localmente en la costa norte de Sudamérica (Restall *et al.* 2007, Avibase 2020b). En Venezuela, está señalada como un ave migratoria poco común en las islas, entre los meses de abril, mayo, junio y octubre, y rara o local a lo largo de la costa (Hilty 2003). El período de anidación de *S. antillarum* está reportado para el sur del Caribe (Bahamas, Cuba, Jamaica y Puerto Rico) entre mayo y junio (Gochfeld y Burger 1996, Marín *et al.* 2009). En las áreas costeras (Texas, EE.UU.), las primeras nidadas se inician de 2 a 3 semanas después de la llegada a las áreas de reproducción (Thompson *et al.* 2020). Sin embargo, hay poblaciones residentes que se reproducen en Zulia, Falcón, Sucre, Anzoátegui y en las islas La Tortuga, Los Roques, Las Aves y Margarita (Ginés y Yépez 1960, Eclasans 2003, Hilty 2003, Oviol 2008, Eclasans *et al.* 2009, Marín *et al.* 2009, Sanz *et al.* 2010, Giner y Casañas 2012, Figueroa y Marcano 2021). En el estado Nueva Esparta *S. antillarum* ha nidificado en junio y julio (Sanz *et al.* 2010, Giner y Casañas 2012, Figueroa y Marcano 2021).

La Viuda Patilarga (*Himantopus mexicanus* (Müller, 1776), familia Recurvirostridae) se encuentra desde el sur de Canadá, oeste y sur de Norteamérica, norte de Sudamérica, hasta Chile, Argentina, islas Galápagos y Hawái (Hamilton 1975, Seyffert 1989, James 1995, Peck *et al.* 2004, Conway *et al.* 2005, Robinson *et al.* 2020, Rodríguez-Ferraro y Lentino 2022). El nido es variable, por lo general consiste en una concavidad en suelos con sustrato blando alcalino de llano, dique o isla (Robinson *et al.* 2020), y a menudo construyen una plataforma sobre el agua en pequeñas islas o grupos de vegetación (Robinson *et al.* 2020). En la población norteamericana (*Himantopus mexicanus mexicanus*) la primera puesta de huevos ocurre en abril (Salton Sea, California, EE.UU.), en promedio se da en mayo y la eclosión en junio, con última incubación activa en agosto (Robinson *et al.* 2020). En la isla de Margarita, se ha reportado nidificando en junio, julio, agosto (Figueroa y Marcano 2021, Rodríguez-Ferraro y Lentino 2022); con un tamaño de nidada de 4 huevos (Robinson *et al.* 2020, Rodríguez-Ferraro y Lentino 2022). Ocasionalmente, se han observado puestas más numerosas (≥ 6 huevos) cuando dos hembras ponen en el mismo nido (Robinson *et al.* 2020, Rodríguez-Ferraro y Lentino 2022). El grado de revestimiento del nido varía de ninguno a totalmente revestido con objetos que se encuentran cerca como: vegetación, guijarros, conchas, plumas, astillas de barro y huesos (Robinson *et al.* 2020).

En Venezuela, la información disponible sobre los sitios y registros reproductivos de las aves acuáticas y playeras residentes en el espacio continental e islas es limitada: en Anzoátegui (Rodríguez-Ferraro y Lentino 2022), Carabobo (Caula *et al.* 2016); Falcón (Rodríguez-Ferraro y Azpiroz 2004, Azpiroz y Rodríguez-Ferraro 2006, Giner y Nagy 2007, Giner 2012, Giner y Casañas 2012, MINEC 2018, Díaz *et al.* 2021); Sucre (McNeil 1970; Marín *et al.* 2003); bancos aluviales del río Orinoco (Navarro *et al.* 2011), llanos bajos (Gómez y Pérez-Emán 2007); isla de La Tortuga (Marín *et al.* 2009, Marín *et al.* 2011, Carvajal *et al.* 2013); archipiélago Las Aves (Van der Werf *et al.* 1958, Ginés y Yépez 1960); Los Roques (Eclasans 2003, Eclasans *et al.* 2009) y la isla de Coche (González *et al.* 2017, Sanz 2022).

En la isla de Margarita, se han llevado a cabo diversos estudios sobre aves acuáticas, incluyendo especies como *Anarhynchus wilsonia*, *Himantopus mexicanus*, *Sternula antillarum* y *Haematopus palliatus* (Oviol 2008, Sanz *et al.* 2010, González *et al.* 2011, Marín-Sanz *et al.* 2012, Figueroa y Marcano 2021, Sanz 2022, Sanz *et al.* 2022). Sin embargo, el conocimiento sobre las zonas de anidación de estas aves es aún limitado. Según Oviol (2008) desde 1895 hasta la actualidad se han realizado algunos estudios relacionados con el registro de estas especies, enfocados en inventarios, censos, avistamientos y en la recopilación de información general sobre su riqueza, alimentación y anidamiento, así como la composición general de las aves acuáticas en la región.

El objetivo de este estudio fue caracterizar los sitios de anidación, describir algunos parámetros reproductivos, identificar disturbios, otras aves y depredadores cercanos a los sitios de anidación de las especies: *Anarhynchus wilsonia cinnamominus*, *Sternula antillarum* e *Himantopus mexicanus*. Ubicados en los siguientes sitios del Monumento Natural Laguna de Las Marites: Punta Marval, Salinas sin cobertura de vegetación de María Cedeño, Laguna de Sal, Planta de tratamiento Los Bagres, El Puertico, Aeropuerto y La Placeta.

Materiales y métodos

Área de estudio.

El estudio se llevó a cabo en diferentes áreas del Monumento Natural Laguna de Las Marites (MN-LLM) (Figura 1), es un humedal costero, designado como Área Bajo Régimen de Administración Especial (ABRAE), ubicado en la costa suroriental de la isla de Margarita, estado Nueva Esparta, Venezuela ($10^{\circ} 53' 50''\text{N} - 10^{\circ} 55'00''\text{N}$; $63^{\circ} 53' 54''\text{O} - 63^{\circ} 57' 20''\text{O}$) (Ramírez 1996). Específicamente, en la zona de recuperación natural, bajo jurisdicción de los municipios autónomos Santiago Mariño, José María García y Capitán Antonio Díaz (República de Venezuela 1974, 1993). El clima local de la isla de Margarita es estacional, con un régimen de precipitación bianual, con dos períodos de lluvia, uno de menor nivel de julio a agosto y el otro de mayor nivel de noviembre a enero; alternados con dos períodos de sequía, el de mayor intensidad abarca de febrero a junio y el de menor de septiembre a octubre (Marcano *et al.* 2014).



Figura 1. Sitios de anidamiento de *Anarhynchus wilsonia* (símbolo color anaranjado), *Sternula antillarum* (símbolo color verde) e *Himantopus mexicanus* (símbolo color azul), en el Monumento Natural Laguna de Las Marites, isla de Margarita, Venezuela. (Imagen satelital base tomada de Google Earth).

Las observaciones se realizaron en los siguientes siete sitios:

Cuerpo lagunar o albufera de Laguna de Sal.

Este humedal de agua poco profunda o muy somera, se ubica en el noreste del MN-LLM ($10^{\circ}55' 21.27''\text{N} 63^{\circ}53'45.68''\text{O}$) (Figura 1). Está circundado por formaciones de vegetación xerófila y herbazales psamófilos y halófilos de densidad baja y media, asentadas sobre suelos con texturas arcillo-arenosas (MINEC 2022).

Salinas sin cobertura vegetal de María Cedeño.

Esta localidad se extiende al sureste de la isla de Margarita (10°53'43.20"N 63°53'31.25"O), bordeando la Laguna de Las Marites (Figura 1) entre la lámina de agua del cuerpo lagunar y la zona de hábitat xerofítico, desde Punta Mosquito hasta el sitio conocido como “María Cedeño”, presenta una topografía plana y suelos con texturas arcillo-arenosas. Con un manglar donde predominan las especies *Rhizophora mangle* y *Avicennia germinans* (MINEC 2022).

Punta Marval.

Esta península se ubica al oeste de la población de La Isleta (10°53'40.61"N 63°56'1.23"O; Figura 1). Presenta pequeñas lagunas o cuerpos de agua, rodeados hacia el norte por coberturas de vegetación de mangle negro (*A. germinans*), suelos de texturas arenosas, topografía plana, cuya extensión se ve afectada por las corrientes que derivan hacia la denominada “Boca Nueva”, originando el modelado de la línea de costa de todo el sector.

La Plazoleta o Placeta.

Esta isla se encuentra asentada al suroeste del MN-LLM (10°53'52.86"N 63°57'3.83"O; Figura 1), separada en su porción occidental por un canal de comunicación, el cual permite el intercambio de aguas entre la laguna de Las Marites y el mar, durante el flujo y reflujo de las mareas. El canal consta de dos bocas menores: Boca Victorio al oeste y Boca Nueva al este. Cuenta con suelos de textura arenosa y formaciones de vegetación halófila de *Sesuvium portulacastrum* y *Batis marítima*. En su interior tiene un humedal con una lámina de agua muy somera, bordeada por formaciones vegetales de mangle negro (*A. germinans*) y blanco (*Laguncularia racemosa*), sometida a importantes cambios en su morfología y extensión, por efectos de las variaciones de la dinámica del oleaje, las corrientes y las mareas a lo largo del año (MINEC 2022).

Aeropuerto.

Este espacio geográfico, ubicado al noroeste del MN-LLM (10°55' 07"N 63°57'6.16"O) (Figura 1); presenta varios cuerpos de agua poco profundos que circundan el final de la pista del Aeródromo Internacional del Caribe “General en Jefe Santiago Mariño”, destacándose en su interior restos de parches de vegetación arbustiva de mangle negro, rodeada por formaciones de vegetación xerófila de densidad media y baja, asentados sobre suelos del tipo aridisoles (MINEC 2022).

El Puertico.

Constituye una ensenada que se localiza al noroeste del MN-LLM (10°55'19.71"N 63°57'32.02"O) (Figura 1); rodeada por árboles de mangle blanco (*L. racemosa*) de porte alto (más de 6 m de altura), cuyo crecimiento es facilitado por el flujo hídrico y aporte de aguas residuales generadas por la planta de tratamiento de Los Bagres que descargan accidentalmente en las zonas donde se encuentra esta cobertura de manglares.

Planta de tratamiento de Los Bagres.

Esta zona de explayamientos, está localizada al noroeste (10°55'51.89"N 63°57'54.24"O) del humedal de Las Marites (Figura 1), constituye un sitio, donde son descargadas accidentalmente las aguas residuales provenientes del sistema de tratamiento de Los Bagres. Originando un crecimiento de herbazales hidrófilos principalmente *Typha domingensis*, con suelos inundados casi permanentemente durante gran parte del año, hasta llegar por escurrimiento al cuerpo de agua del espacio acuático antes señalado, lo que genera un crecimiento en la vegetación de mangle blanco (más de 6 m de alto).

Las observaciones para el registro de las aves y búsqueda de los nidos se realizaron entre junio y agosto de 2019, y entre mayo y agosto 2020, tres veces al mes y en horario matutino (entre 7:00 y 10:00 h), interviniendo dos observadores, avistando a las aves incubando o con conductas de distracción y/o territorialidad. Los nidos se buscaron mediante observación directa y binoculares (Tasco 10x50, Voltex 8x42), como registro se emplearon cámaras fotográficas (JVC Everio, modelo GZ-MG330 Zoom 35x, Samsung modelo WB350F Zoom 21x). Los recorridos se realizaron a lo largo de la línea costera de la Laguna Las Marites, abarcando unos 15 m de ancho sin longitud definida para los realizados en el sector de La Placeta y Punta Marval; y de 30 m de ancho y 1.000 m de longitud para los de María Cedeño, Laguna de Sal, Aeropuerto, planta de tratamiento de Los Bagres y El Puertico. Se establecieron puntos de observación sin una distancia definida entre ellos, en los que se permaneció por un tiempo de duración de 15 minutos.

En las zonas donde se detectó la nidada, cada nido encontrado fue marcado con objetos cercanos al mismo (trozos o estacas de madera, envases plásticos). Registrando los siguientes parámetros: número de nidos activos (nidos con huevos), cantidad de huevos; diámetro axial de los huevos (desde el polo agudo al polo romo de los huevos, DA); diámetro ecuatorial de los huevos (sector más redondeado de los huevos, DEC); y diámetro externo de los nidos (DEX). Las medidas fueron realizadas con vernier digital Neiko (Digital Caliper, modelo 01408, precisión $\pm 0,02$ mm). Así mismo, se midió la distancia al nido más próximo (DEN) dentro de cada especie y a la lámina de agua más cercana (DLA), esto mediante una cinta métrica (50 m). Se reconocieron además posibles disturbios o perturbaciones observadas en un radio de 5 y 10 m alrededor del nido. Se hizo registro fotográfico del nido y área circundante; así como también las especies de aves presentes cerca de cada uno de los nidos, y se anotó una descripción general del hábitat. Se calcularon y presentan los valores promedio y las desviaciones estándar de cada una de las medidas obtenidas (DA, DEC, DEX, DEN, DLA), no se aplicó ningún tipo de ajuste a los mismos. Para efecto de este estudio, no se consideraron aquellos sitios en donde se encontró un solo nido para el cálculo del valor promedio de la DEN.

Resultados

Anarhynchus wilsonia cinnamominus

En total registramos 20 nidos entre los meses de mayo a julio (Tabla 1). Con las siguientes cantidades de huevos: dos conteniendo un huevo (10%); dos con dos huevos (10%); 14 con tres huevos (70%), uno con un pichón y dos huevos (5%), y uno con cuatro huevos (5%), para un total de 54 huevos.

Sus nidos consistieron en simples oquedades poco profundas de forma circular, con un diámetro externo DEX= de $82,3 \pm 7,10$ mm (Tabla 2); construidos en sustratos arenoso (23,68%), arcillo-arenoso (60,53%) y arcilloso (15,79%), y topografía plana, rodeado con restos de hojas de mangle negro (*A. germinans*) y plantas halófilas como: *B. maritima* y *S. portulacastrum*, restos secos de eneas (*T. domingensis*), piedrillas, restos de corales, valvas del bivalvo (*Arca zebra*) y objetos diversos, como restos de cristales de vidrio, madera y botellas plásticas (Figura 2A).

La especie presentó un tamaño de nidada de $2,70 \pm 0,88$ h./nido (N=20; 1 a 4 huevos) (Tabla 2). Los huevos eran de color marrón claro con mayor densidad de manchas oscuras en el polo romo (Figuras 2A y 2B), con las siguientes medidas DA= $34,55 \pm 0,94$ mm y DEC= $24,60 \pm 0,83$ mm (Tabla 2).

Tabla 1. Distribución temporal de los nidos y sitios de nidificación de *Anarhynchus wilsonia*, *Sternula antillarum* e *Himantopus mexicanus* en el Monumento Natural Laguna de Las Marites, isla de Margarita, Venezuela. Sitios: Punta Marval (SEPM); Salinas sin cobertura vegetal de María Cedeño (SEMCT); Laguna de Sal (NELS); Planta de tratamiento Los Bagres (NOPB); El Puertico (NOP); La Placeta (SOP); Aeropuerto (NOA).

Especies	Fecha registro nidos	Nº nidos	Nº huevos	Sitios
<i>Anarhynchus wilsonia</i>	26-06-2019	4	3	SOP
	04-07-2019	1	4	SEMCT
	01-07-2020	2	3	SEMCT
	22-05-2020	2	3	NOPB
	25-05-2020	1	1	NELS
	30-05-2020	1	1	NOA
	16-06-2020	2	3	NOP
	20-06-2020	2	3	NOA
	24-06-2020	2	3	SEPM
	27-07-2020	3	2	NOA
Total nidos y huevos <i>A. wilsonia</i>		20	54	
<i>Sternula antillarum</i>	19-06-2019	2	2	SOP
	22-06-2020	1	1	SEPM
Total nidos y huevos <i>S. antillarum</i>		3	5	
<i>Himantopus mexicanus</i>	26-06-2019	1	1	SEMCT
	25-07-2019	2	3	SEMCT
	01-08-2019	2	3	SEMCT
	04-08-2019	2	4	SEMCT
	07-06-2019	1	4	SEMCT
	29-07-2020	2	2	SEMCT
	02-08-2020	2	1	SEMCT
	04-08-2020	1	3	SEMCT
	08-08-2020	2	1	SEMCT
	Total nidos y huevos <i>H. mexicanus</i>		15	36

Tabla 2. Tamaño de nidada (huevos/nido); diámetro axial de los huevos (DA), diámetro ecuatorial de los huevos (DEC); diámetro externo de los nidos (DEX); distancias a la lámina de agua (DLA); distancia entre los nidos (DEN). Mediciones registradas para las tres especies de aves acuáticas Charadriiformes en el Monumento Natural Laguna de Las Marites, años 2019-2020. Para todas las variables se indica el valor promedio \pm desviación estándar (DS); intervalo máximo (máx.) y mínimo (min.) y el número de observaciones (N).

Variable/Especies	<i>A. wilsonia</i>	<i>S. antillarum</i>	<i>H. mexicanus</i>
Tamaño de puesta (h/nido)	2,70 \pm 0,88	1,66 \pm 0,57	2,40 \pm 1,18
DEX mm	82,3 \pm 7,10 (N=20)	94,66 \pm 5,03 (N=3)	103,46 \pm 13,53 (N=15)
DA mm	34,55 \pm 0,94	31,34 \pm 0,70	42,54 \pm 2,76
DEC mm	24,60 \pm 0,83 (N=54)	22,58 \pm 0,92 (N=5)	33,03 \pm 1,62 (N=36)
DEN m	49,93 \pm 29,02	17,66 \pm 0,20	40,67 \pm 16,26
Intervalo DEN (máx.-min).	(93,35-24,52) (N=17)	(17,82-17,32) (N=2)	(64,50-17,49) (N=12)
DLA m	49,92 \pm 60,46	12,40 \pm 6,68	23,04 \pm 5,84
Intervalo DLA (máx.-min)	(216,97-6,17) (N=20)	(20,13-8,51) (N=3)	(61,55-7,27) (N=15)

Se observaron 20 adultos de *A. wilsonia*, en los sectores donde se localizan los nidos, los cuales, al notar la presencia de los observadores, dos realizaron despliegues de ala rota, y otros se limitaron a retirarse de manera disimulada de los sitios de nidificación, realizando llamadas cortas y ocultando las crías entre las raíces de arbustos y herbazales. Así mismo, se visualizaron algunos ejemplares de *Ardea alba*, *Egretta thula* y *Athene cunicularia* por el sector de la Planta de tratamiento de Los Bagres y el Aeropuerto, y *Sternula antillarum* en Punta Marval.

Durante la anidación de esta especie en las áreas evaluadas, ocho nidos (42,12%) se perdieron por inundaciones provocadas por fluctuaciones de las mareas en: María Cedeño (06-07-2019), Aeropuerto, (15-07-2020), Punta Marval (06-07-2020), Laguna de Sal (19-06-2020); y por precipitaciones extraordinarias, originadas durante el paso de la tormenta “Gonzalo” (24-07-2020) en El Puertico (25-07-2020). Un nido (5,26%) se perdió por perturbación antrópica por circulación de bicicletas en El Puertico (24-06-2020). Otros cuatro (21,05%) por causas desconocidas en Aeropuerto (30-07-2020) y Los Bagres (20-06-2020). Solo uno (5,26%) fue depredado en el sitio Planta de tratamiento de Los Bagres (22-06-2020) (Figura 2B). Un nido (5,26%) se observó con un pichón recién nacido en Aeropuerto (9-07-2020) (Figura 2C). A los cuatro nidos localizados en La Placeta (21,05%), no se les pudo realizar seguimiento completo, por razones de logística.

El 16 de junio 2020, se observaron cuatro pichones cubiertos con plumones de color crema o claros, picos negros, patas gris claro, ocultándose entre las raíces de los arbustos de mangle negro localizados por el sector del Aeropuerto. El 22 de junio 2020, se observó un pichón entre las plantas herbáceas de *Sporobolus* sp. cerca de la zona de descargas accidentales de aguas servidas de la planta de tratamiento de Los Bagres. A pesar de registrarse nidos en julio 2020, no se visualizaron volantones en fechas posteriores a la señalada. La distancia entre los nidos de *A. wilsonia* fue variable: La Placeta (32,04 m), Aeropuerto (127,89 m), planta de tratamiento de Los Bagres (26,87 m), El Puertico (91,93 m), Punta Marval (94,81 m) y salinas sin cobertura vegetal de María Cedeño (181,31 m), con un promedio DEN de $49,93 \pm 29,02$ m (Tabla 2).

Sternula antillarum

Se consiguieron en total tres nidos: el 19 junio 2019 y el 22 junio 2020 (Tabla 1). Localizados en La Placeta y Punta Marval (Figura 1). Presentando el siguiente número de huevos: dos nidos con dos huevos (66,67%) y un nido con un huevo (33,37%). Así mismo, en la última fecha, se observó un pichón por la línea de la costa de la laguna de Las Marites, presentando un patrón de coloración anteaado en la parte dorsal de la cabeza y alas con punto marrón oscuro (Figura 2D).

Los nidos de *S. antillarum* consistieron en una simple oquedad circular poco profunda en suelos arenosos (100%) (Figura 2E) y un DEX= $94,66 \pm 5,03$ mm (Tabla 2). En el caso de los establecidos en La Placeta, estaban rodeados con restos plantas halófilas como *Batis maritima* y los de Punta Marval carentes de restos vegetales a su alrededor, conformados internamente por restos de valvas fragmentadas de *Arca. zebra*.

El tamaño de la nidada promedio fue de $1,66 \pm 0,57$ h/nido (N=3, 1 – 2 huevos). Los huevos eran blanco-grisáceos con motas marrones y grises oscuras (Figura 2E), y presentaron las siguientes medidas DA= $31,34 \pm 0,70$ mm y DEC= $22,58 \pm 0,92$ mm (Tabla 2).

Un nido (33,33%) localizado en Punta Marval (29-07-2020) se perdió por las inundaciones originadas por las precipitaciones abundantes ocasionadas por la tormenta “Gonzalo” (24-07-2020). A los dos nidos (66,67%) ubicados en La Placeta no se realizó seguimiento completo durante la evolución del proceso de nidificación, por problemas logísticos.

Se registraron seis gaviotas adultas sobrevolando a baja altura por las zonas de nidificación: cuatro en La Placeta (19-06-2019) y dos en Punta Marval (22-06-2020), justo sobre las cabezas de los observadores sin llegar al contacto físico, además de realizar vocalizaciones estridentes. Cerca de los nidos, se observaron algunos individuos de *Anarhynchus wilsonia* y *Haematopus palliatus*. No se visualizaron depredadores aéreos ni terrestres cerca del área de nidificación.

Himantopus mexicanus

Se registraron 15 nidos activos entre junio y agosto (Tabla 1). Con los siguientes tamaños de nidada: tres nidos con cuatro huevos (20%), cinco nidos con tres huevos (33,33%), dos nidos con dos huevos (13,33%), un nido con un pichón y un huevo (6,67%) (Figura 2F), cuatro nidos con un huevo (26,67%).

Los nidos eran oquedades simples de forma circular, con un diámetro externo DEX= $103,46 \pm 13,53$ mm (Tabla 2). Construidos en suelos arcillo-arenoso (100%) y acondicionados en sus alrededores con algunos restos vegetales (palitos, hojas, raíces) de mangle rojo, piedras pequeñas u otros elementos presentes en el lugar (plumas de flamencos y alcatraces), conchas de bivalvos (*Donax* sp) y pinzas de cangrejo.

La especie presentó un tamaño de nidada de $2,40 \pm 1,18$ h/nido (N=15, 1 – 4 huevos) (Tabla 2). Los huevos eran de color ocre con manchas negras, tenían un DA= $42,54 \pm 2,76$ mm y DEC= $33,03 \pm 1,62$ mm. La distancia entre nidos DEN= $40,67 \pm 16,26$ m (Rango 17,49 a 64,50 m) (Tabla 2). Separados de la lámina de agua más cercana por $23,04 \pm 15,84$ m.

Se observaron 30 adultos por el sector donde se localizaban los nidos y un adulto empleó conductas de distracción y fuertes vocalizaciones, vuelos rasantes, despliegue de ala rota (Figura 3), y simulación de incubación, ante la presencia de los observadores. Se registraron además algunos ejemplares de *A. wilsonia* y un ejemplar de *Egretta tricolor* posada en un árbol de *Rhizophora mangle*, localizado cerca del sitio de anidación.

La Viuda Patilarga sólo anidó en el sector de Las Salinas sin cobertura de vegetación de María Cedeño. Se observó la coexistencia de nidificación entre las aves de las especies arriba señaladas en La Placeta y Punta Marval (*A. wilsonia* y *S. antillarum*), y en las salinas sin cobertura de vegetación de María Cedeño (*A. wilsonia* y *H. mexicanus*).

Ocho nidos (53,33%) se perdieron por las inundaciones causadas por las mareas en el sector de salinas sin cobertura vegetal de María Cedeño (4-07-2019; 30-07-2019 y 5-08-2020). y por precipitaciones originadas durante el paso de la tormenta “Gonzalo” (24-07-2020). Cuatro nidos (26,67%) se perdieron por causas desconocidas (9-08-2020), un nido (6,67%) con un pichón recién nacido (21-07-2019) (Figura 2F), y dos nidos (4-08-2020) (13,33%) se perdieron a causa de factores antrópicos, por la circulación de caballos por el área de nidificación (Figura 4).

La distancia comprendida entre los nidos de los Playero Pico Grueso con respecto al más próximo de Gaviota Filico en La Placeta fue de $8,35 \pm 0,62$ m, y con respecto a los de Viuda Patilarga en salinas sin cobertura vegetal de María Cedeño $22,86 \pm 4,63$ m.



Figura 2. A, Nido; y B, restos de huevos depredados de Playero Pico Grueso (*Anarhynchus wilsonia*) por el sector de la planta de tratamiento de Los Bagres. C, Nido con pichón de Playero Pico Grueso (*Anarhynchus wilsonia*), entre plantas de mangle negro por el sector Aeropuerto. Fotos: G. Figueroa.

D, Pichón de Gaviota Filico (*Sternula antillarum*) en la línea de costa de la Laguna de Las Marites. Foto: A. Marcano. E, Nido de Gaviota Filico (*Sternula antillarum*) por el sector de La Placeta. Foto: G. Figueroa.

F, Pichón de Viuda Patilarga (*Himantopus mexicanus*) en el sector de Salinas sin cobertura vegetal de María Cedeño, Foto: Z. Martínez. Todos sitios en el Monumento Natural Laguna de Las Marites, Isla de Margarita, Venezuela.



Figura 3. Individuo de Viuda Patilarga (*Himantopus mexicanus*) realizando despliegue de alas rotas, en el Monumento Natural Laguna de Las Marites. Foto: G. Figueroa.



Figura 4. Rastros de caballos por el área de nidificación de la Viuda Patilarga (*Himantopus mexicanus*). Salinas sin cobertura vegetal de María Cedeño, Monumento Natural Laguna de Las Marites, isla de Margarita, Venezuela. Foto: G. Figueroa.

Discusión

Los sitios de nidificación requieren ser óptimos para la incubación, de acuerdo con Van de Kam *et al.* 2004 (citado en Ruiz-Guerra *et al.* 2008), deben presentar pocos riesgos para las puestas y los progenitores que incuban, y deben ofrecer facilidades para que las crías puedan encontrar alimento. En este sentido, la Laguna de Las Marites es un humedal que, por sus características climáticas, geomorfológicas y presencia de planicies inundables, con altas densidades de invertebrados, constituye un hábitat utilizado por las aves como áreas de descanso, reproducción, alimentación y parada durante la migración (MINEC 2022).

Los sitios de anidación de *Anarhynchus wilsonia* avistados fueron variables en cuanto a los restos vegetales presentes a su alrededor (hojas de *A. germinans*, *B. maritima*, *S. portulacastrum* y *T. domingensis*). Estas estructuras fueron construidas en oquedades circulares poco profundas, en suelos con textura mayoritariamente arcillo-arenosa, y en menor proporción arcillosa. Estaban integrados por conchillas de bivalvos (*A. zebra*), restos de cnidarios, y conformadas usualmente por el material circundante presente sobre la superficie (cristales de vidrio, trozos de madera y restos de plástico). Aspectos físicos parecidos a los señalados en otros hábitats reportados en las costas del estado Falcón, Venezuela, (Giner 2012), Colombia (Ruiz-Guerra *et al.* 2008) y Norteamérica (Zdravkovic *et al.* 2020); a excepción de los asentados en el asfalto abandonado, donde la vegetación agrietó la superficie en antiguos aeródromos en Texas (Bergstrom 1988, Zdravkovic 2005, Zdravkovic *et al.* 2020).

Los nidos de *Sternula antillarum* consistieron de simples oquedades circulares, poco profundas construidas en topografías planas. Parecidos a los de *A. wilsonia*, pero en sustratos arenosos, rodeados con escasos restos vegetales, constituidos por plantas halófilas (*B. maritima*), piedrillas y valvas fragmentadas del bivalvo (*Arca zebra*), características físicas parecidas a los observados en las costas de Chichiriviche y Boca de Caño en la costa atlántica de Sudamérica (Giner 2012), costa del Golfo de California y costa atlántica en Massachusetts (EE.UU). (Thompson *et al.* 2020). Estos difieren de

los publicados para la isla caribeña de Bonaire, donde utilizaron los nidos abandonados por los flamencos (*Phoenicopterus ruber*) (Vous 1963, Thompson *et al.* 2020).

Las características del micro hábitat (suelos arcillo-arenosos, topografía plana) donde se encontraron los nidos de *Himantopus mexicanus*, estaban conformados a su alrededor por restos vegetales de *R. mangle*, piedras pequeñas, plumas de aves, conchas de *Donax* sp. y pinzas de cangrejo. Aspectos físicos diferentes a los registrados en la zona norte del estado Anzoátegui en el oriente venezolano (Rodríguez-Ferraro y Lentino 2022), donde estas aves nidificaron sobre los diques sin vegetación alrededor de las lagunas de producción de las granjas camaroneras (Rodríguez-Ferraro y Lentino 2022). En Cuba, se encontraron nidos en conos constituidos a partir de barro, ramas y hierba seca en lagunas, aguas fangosas y ciénagas (Blanco *et al.* 2001) y en Colombia en playones salinos donde la vegetación predominante es *Sesuvium portulacastrum* y *Portulaca oleracea*, y pastizales abiertos de *Sporobolus* sp. (Ávila *et al.* 2001). En España, la especie afín *H. himantopus* anida en isletas, muros salinos, orillas de cauces o planicies inundadas (Cuervo 2012).

El empleo de objetos en la edificación de las puestas, de acuerdo con lo expresado por Wiersma (1996) y Graul (1975), tiene la función de esconder los nidos y huevos, característica observada también en los sitios de nidificación de las otras dos especies de playeros estudiados (Ávila *et al.* 2001, Ruiz-Guerra *et al.* 2008, Giner 2012, Thompson *et al.* 2020, Zdravkovic *et al.* 2020).

Los valores promedio de las distancias de los nidos a la lámina de agua más cercana (DLA), fueron bajos para *S. antillarum* ($12,40 \pm 6,68$ m), en referencia a los registrados en Nebraska (1,5 Km) (Thompson *et al.* 2020), y algo mayores para *A. wilsonia* ($49,92 \pm 60,46$ m) y *H. mexicanus* ($23,04 \pm 5,84$ m), con relación a los señalados en el Parque Natural Nacional Isla de Salamanca, Colombia ($23,1$ m *A. w.*) (Ruiz-Guerra *et al.* 2008), Salton Sea en el pacífico de EE.UU. ($15,9 \pm 21,6$ m *H. m.*) (Robinson *et al.* 2020) y Europa ($6,24 \pm 12,5$ m para *H. himantopus*) (Cuervo 1993).

Las distancias promedio entre los nidos (DEN) de las especies estudiadas fueron variables. Para *A. wilsonia*, el promedio general fue de $49,93 \pm 29,02$ m. En el caso de *H. mexicanus* $40,67 \pm 16,26$ m en las Salinas sin cobertura vegetal de María Cedeño. Mientras que *S. antillarum* presentó un promedio menor en La Placeta $17,66 \pm 0,20$ m. En algunos casos estas distancias fueron mayores a las reportadas en otras regiones: en el Caribe Colombiano se documentaron distancias de 13,4 m, y 40-230 m para *H. mexicanus* y *A. wilsonia* respectivamente (Ávila *et al.* 2001 Ruiz-Guerra *et al.* 2008); para las Indias Occidentales se registró un promedio de $16,6 \pm 6,3$ m para *S. antillarum* (Jiménez *et al.* 2002), y en el Mediterráneo europeo la media fue de $8,17 \pm 3,32$ m para *H. himantopus* (Cuervo 1993). Por otro lado, a lo largo de la ribera del río Mississippi se reportó una distancia promedio de aproximadamente (42 m para *S. antillarum* (Thompson *et al.* 2020). Sin embargo, fueron menores con respecto a las reportadas en las costas venezolanas (63 m) (Giner 2012), para Texas y Virginia (250 m) (Bergstrom 1988, Zdravkovic 2005) y La Paz Baja California, México (50 m) (Mendoza-Salgado 1994).

Estas distancias mínimas como lo señala Shubin (1999), generan una tendencia al agrupamiento en las áreas de nidificación y conformación en colonias laxas, como lo realiza *H. mexicanus* en áreas naturales y artificiales de su distribución (Rodríguez-Ferraro y Lentino 2022), hecho totalmente contrario, a lo mostrado por *A. wilsonia* en México, Colombia y este estudio, sitios donde la especie colocó los nidos de manera dispersa (Ruiz-Guerra *et al.* 2008, Carmona *et al.* 2020).

Tanto la distancia al agua como el agrupamiento de los nidos, serán, presumiblemente dos características importantes que afectarán al éxito reproductivo. Cuanto más próximo esté el nido del agua y más lejos de la tierra firme, más protegido estará de los depredadores terrestres, pero más expuesto a las inundaciones motivadas por las variaciones en el nivel del agua (Cuervo 1993).

Esta cercanía entre los nidos de las especies evaluadas podría desempeñar un papel protector, especialmente por parte de las especies de mayor tamaño, como *Himantopus mexicanus* y *Sternula antillarum*. Este comportamiento conspicuo se manifiesta durante la época de reproducción, particularmente entre los láridos y carádridos, como respuesta a la presencia de posibles depredadores (Bergstrom 1988; Cuervo 1993; Ruiz-Guerra *et al.* 2008; Navarro *et al.* 2011; Giner 2012; Rodríguez-Ferraro y Lentino 2022). Este fenómeno también se ha observado en otras colonias de aves playeras que se reproducen en hábitats diversos, como los bancos aluviales del río Orinoco en el estado Bolívar, Venezuela (Navarro *et al.* 2011), así como en el hemisferio norte, donde se han reportado situaciones similares en Texas y Virginia (EE.UU.) por Bergstrom (1988). Este autor notó que la proximidad de los nidos de *A. wilsonia* con los de *S. antillarum* y *H. mexicanus* es particularmente beneficiosa, ya que las dos últimas especies realizan despliegues que incluyen vocalizaciones estridentes, capaces de disuadir a los depredadores potenciales. Esto podría explicar el porqué algunas aves playeras tienden a anidar cerca de estos nidos (Larsen y Moldsvor, 1992; Cuervo, 1993; Vande Kam *et al.* 2004, citado en Ruiz-Guerra *et al.* 2008). Además, *H. mexicanus* y *S. antillarum* mostraron comportamientos defensivos en relación con sus nidos y polluelos ante la presencia humana. Sin embargo, nosotros nunca observamos comportamientos agresivos entre los individuos de estas especies.

El período de anidación de las especies estudiadas en este trabajo, coincidió con finales de la época seca de la isla y comienzos del periodo de precipitaciones de menor intensidad, pero con posibles eventos meteorológicos extraordinarios en la región Caribe, como el ocurrido el 24 de julio 2020 en la isla de Margarita (paso de la tormenta Gonzalo) (El Comercio 2020). Este período se encuentra dentro del intervalo de tiempo publicado en la literatura para las especies evaluadas (McNeil 1970, Bergstrom 1988, Thibault y McNeil 1994, Gochfeld y Burger 1996, Ávila *et al.* 2001, Jiménez *et al.* 2002, Zdravkovic 2005, Ruiz-Guerra *et al.* 2008, Giner 2012, Manfred 2012, Robinson *et al.* 2020, Thompson *et al.* 2020).

El valor de los parámetros reproductivos de *A. wilsonia* evaluados (tamaño promedio de los huevos, número promedio de huevos por nido), es similar a los encontrados en Salamanca, costa sur del pacífico colombiano (DA= 34,01 ± 4,04 mm; DEC= 24,93 ± 2,89 mm, h/nido= 2,7 ± 0,5) (Ruiz-Guerra *et al.* 2008) y en la costa norte de América del Sur (h/nido= 2,75 ± 0,46) (Giner 2012). Difiere de las cifras, registradas en Georgia (DA= 35,43 ± 0,07 mm, DEC= 26,03 ± 0,06 mm, h/nido= 2,90 ± 0,09) y Texas (DA= 35,23 ± 0,14 mm, DEC= 25,85 ± 0,06 mm, h/nido= 2,92 ± 0,047) en EE.UU. (Zdravkovic *et al.* 2020) y en el Parque Nacional Jardines de La Reina (DA= 35,8 ± 1,0 mm, DEC= 26,2 ± 0,9 mm, h/nido= 1,8 ± 1,0) en las Antillas Mayores (Cuba) (García-Quintas 2015).

La nidada de tres huevos fue la moda en los nidos de *A. wilsonia*, cantidad similar a las señaladas para las regiones de Texas y Georgia, EE.UU. (Zdravkovic *et al.* 2020). y en Colombia (Ruiz-Guerra *et al.* 2008). Las cifras obtenidas del diámetro externo del nido (DEX) para la especie fue 82,3 ± 7,10 mm. Este parámetro han sido registrado en diferentes estudios, como en Laguna Madre en Texas (DEX= 80 mm) (Bergstrom 1988,

Zdravkovic 2005, Zdravkovic *et al.* 2020). Así como en Colombia, donde midieron un DEX= $93,3 \pm 17,9$ mm, (Ruiz-Guerra *et al.* 2008).

Las dimensiones (DA y DEC) de los huevos de *S. antillarum* en el área de estudio fueron 34,58 y 24,63 mm, mientras que Giner (2012) en Boca de Caño, reportó entre 31,00 y 21,10 mm, y en Punta de Aves señaló que el DEC fue de 23,12 mm. ambas localidades ubicadas el estado Falcón, Venezuela. En California y Massachusetts, EE.UU. se reportó un DEC de 23,1 mm y 23,0 mm respectivamente (Thompson *et al.* 2020). En Punta Francés, en la isla de La Juventud, (Cuba), el DEC registrado fue de 23,24 mm (Rodríguez *et al.* 2009).

El promedio de puesta por nido en este estudio para la Gaviota Filico ($1,66 \pm 0,57$), resultó menor que la cantidad conocida para esta ave en otras regiones del Caribe ($1,89 \pm 0,39$ h/nido) (Giner 2012), norte y centro América ($1,99 \pm 0,58$ h/nido) (Palacios Castro 1992, Gochfeld y Burger 1996). Estas cantidades pudiesen estar influenciadas por el hecho que los nidos fueron visitados muy tempranamente cuando no estaban completos, y/o por la disponibilidad de alimentos; uno de los factores que afectan el tamaño y número de puestas en los láridos (Coulter 1973, Harris y Plumb 1965, Spaans 1971 Gochfeld y Burger 1996). Así mismo, el tamaño de la nidada registrada para esta especie (1 – 2 huevos), es similar al indicado en Cuba (Rodríguez *et al.* 2009). Cifra inferior a la mostrada en el interior de sus áreas naturales de reproducción en el río Mississippi, EE.UU. (4 – 5 huevos) (Szell y Woodry 2003) y Texas, EE.UU. (3 huevos) (Thompson *et al.* 2020). Del mismo modo, en lo referente a las variables reproductivas relacionadas con el DEX, nuestro resultado, es similar (95 mm) con respecto a los señalados en EE.UU. (70 – 100 mm) (Thompson *et al.* 2020).

Los parámetros reproductivos de *H. mexicanus* relacionados al tamaño promedio de los huevos, en especial el diámetro mayor y cantidad promedio de huevos por nido contabilizados resultaron menores ($42,54 \pm 2,76$ mm y $2,40 \pm 1,18$), con relación a los señalados en otras localidades por: Jiménez *et al.* (2002) (DA= $43,4 \pm 1,5$ mm, h/nidos= $3,5 \pm 1,0$); Robinson *et al.* 2020 (DA= $43,8 \pm 0,17$ mm, h/nidos= $3,9 \pm 0,4$); Rodríguez-Ferraro y Lentino (2022) (DA= $42,9 \pm 1,9$ mm, h/nidos= $3,76 \pm 0,83$). En cambio, el tamaño promedio de los huevos para la especie, presenta valores mayores a los reportados para el archipiélago de Las Aves, Venezuela (41,8 y 31,2 mm) (Rodríguez-Ferraro y Lentino 2022).

En cuanto a la apertura externa del nido (DEX) de la Viuda Patilarga, nuestros resultados son mayores ($103,46 \pm 13,53$ mm), con referencia a los publicados para el Departamento del Magdalena en la costa Caribe colombiana (95,00 mm) (Ávila *et al.* 2001). Esta cifra está por debajo de las obtenidas en Salton Sea, CA, EE.UU. ($132,0 \pm 12,4$ mm) (Robinson *et al.* 2020) y el nororiente de Venezuela ($211,00 \pm 3,9$ mm) (Rodríguez-Ferraro y Lentino 2022), así como para la otra especie similar *H. himantopus* en Las Marismas del Guadalquivir en el sur de España ($220,00 \pm 2,92$ mm) (Cuervo 1993, 2012).

En lo concerniente al tamaño de la nidada de *H. mexicanus*, esta es similar a la de su área de distribución, con valores frecuentes de cuatro huevos (Marchant 1960, Harrison 1979, Sordahl 1996, Blanco *et al.* 2001, Jiménez *et al.* 2002, Robinson *et al.* 2020, De La Peña 2021, Rodríguez-Ferraro y Lentino 2022). En cambio, el período de anidación determinado en este estudio, difiere con el señalado en la literatura para la distribución geográfica de la especie (mayo-julio) (Ávila *et al.* 2001, Blanco *et al.* 2001, Jiménez *et al.* 2002, Robinson *et al.* 2020, Rodríguez-Ferraro y Lentino 2022).

Estos registros ratifican que *H. mexicanus*, no solo se reproduce y habita en las costas y llanos de Venezuela (McNeil 1970, Robinson *et al.* 2020, Rodríguez-Ferraro y Lentino 2022) y en el Meta colombiano (Ruiz-Guerra *et al.* 2014), sino, además, en América del Sur, Carnevari *et al.* (2001), señalan que es una especie residente con movimientos regionales. Este estudio confirma su reproducción en la isla de Margarita (Oviol 2008, Sanz *et al.* 2010, Figueroa y Marcano 2021).

Las características físicas de los huevos contenidos en los nidos de las aves analizadas en el Monumento Natural Laguna de Las Marites, presentan aspectos análogos (color, dimensiones) con los presentes en otras localidades americanas y europeas, como los Estados Unidos, costa norte y noroeste de América del Sur, ámbito Caribe y el mediterráneo europeo (Cuervo 1993, Ávila *et al.* 2001, Blanco *et al.* 2001, Zdravkovic 2010, Giner 2012, Thompson *et al.* 2020, Zdravkovic *et al.* 2020).

En relación con las perturbaciones registradas sobre los nidos (circulación de animales, vehículos y personas), las mismas son similares a las señaladas por Wiersma (1996), Muñoz del Viejo y Vega (2002), Amado *et al.* (2008) y Ruiz-Guerra *et al.* (2008), en otras localidades del continente americano. Estas son de particular relevancia teniendo en cuenta que la mayor parte de esta ABRAE (Monumento Natural Laguna de Las Marites), es aprovechada turísticamente y por las pesquerías, actividades que probablemente traen consigo la disminución de los hábitats de reproducción para las aves playeras. En este sentido, el Instituto Nacional de Parques, se encuentra realizando la consulta pública para la actualización del Plan de Ordenamiento y Reglamento de Uso del Monumento Natural Laguna de Las Marites (República de Venezuela 1993). Instrumento técnico-jurídico, donde se propone una nueva zonificación estacional, para la protección de los sitios de nidificación de estas aves, a los fines de garantizar el control y la vigilancia en esta zona protegida de la isla de Margarita y por ende de los sitios de reproducción de las especies estudiadas.

Estas condiciones señaladas (amenazas físicas, antrópicas) pueden contribuir con la actual tendencia poblacional decreciente a nivel global y bajo éxito reproductivo para la mayoría de las aves marino-costeras en su ámbito de distribución, causadas por la degradación y destrucción de los sitios de reproducción e invernada generadas por acciones antrópicas y el cambio climático (Ruiz-Guerra *et al.* 2008, Rodríguez *et al.* 2009, Brown y Brindock 2011, Hardy y Colwell 2012, Mendoza y Carmona 2013, Kolecek *et al.* 2021, Rodríguez-Ferraro y Lentino 2022, Sanz 2022).

Los datos obtenidos son relevantes ya que no se disponía de información detallada sobre los hábitats y nidificación de estas aves acuáticas en las áreas del Monumento Natural Lagunas Las Marites, hecho que revaloriza la figura de protección de este ABRAE, ampliando el número de sitios con reportes de anidación en la isla de Margarita.

Agradecimiento

A Zenaida Martínez, Danny Rivera, Carlos Amundarain, funcionarios de INPARQUES, por la colaboración en el levantamiento de la información de campo. A Federico Buitrago y José Morillo por las observaciones para mejorar el presente escrito y a Sandra Giner por el apoyo con la logística para la realización de salidas de campo hacia las áreas de estudio.

Referencias

- AMADO, E., R. MENDOZ-SALGADO, Y E. PALACIOS. 2008. Manejo de un sitio de anidación para la conservación de *Sterna antillarum* (Charadriiformes, Laridae) en Baja California Sur, México. *Revista Mexicana de Biodiversidad* 79: 271–274.
- AVIBASE. 2020a. Avibase-The World Bird Data base. Bird Studies Canada. Documento en línea. <https://avibase.bsc-eoc.org/species.jsp?avibaseid=321CDB1012C28061>
Consultado 14 noviembre 2020.
- AVIBASE. 2020b. Avibase-The World Bird Data base. Bird Studies Canada. Documento en línea. <https://avibase.bsc-eoc.org/species.jsp?avibaseid=BE78E765F1DA8123>
Consultado 14 noviembre 2020.
- ÁVILA MOLINA, F., L. CASTRO VASQUEZ, C. DE LA ROSA IBARRA, O. PADILLA RIVERA 2001. Reproducción de *Himantopus mexicanus* en vía Parque Isla de Salamanca. *Boletín El Papayero* 6pp.
- AZPIROZ, A., Y A. RODRIGUEZ-FERRARO. 2006. Noteworthy observations of the birds of Falcón state, northwestern Venezuela. *Ornitología Neotropical* 17:445–451.
- BERGSTROM, P. 1988. Breeding biology of Wilson's plover. *Wilson Bulletin*. 100: 25–35.
- BLAKE, E. R. 1977. *Manual of Neotropical Birds*. Volumen I. The University of Chicago Press. Chicago and London. 724 pp.
- BLANCO, P., S. J. PEREZ Y B. SANCHEZ. 2001. *Las aves limícolas (Charadriiformes) nidificantes de Cuba: su distribución y reproducción*. Edita, Centro Iberoamericano de la Biodiversidad. 62 pp.
- BROWN, A. C. Y K. BRINDOCK. 2011. Breeding success and nest site selection by a Caribbean population of Wilson's Plovers. *Wilson Journal of Ornithology* 123: 814–819.
- CANEVARI, P., G. CASTRO, M. SALLABERRY Y L. G. NARANJO. 2001. *Guía de los Chorlos y Playeros de la Región Neotropical*. American Bird Conservancy, WWF-US, Humedales para las Américas y Manomet Conservation Science, Asociación Calidris. Santiago de Cali, Colombia. 141pp.
- CARMONA, R., V. AYALA-PÉREZ, A. HERNÁNDEZ ÁLVAREZ, L. F. MENDOZA, G. MARRÓN, N. ARCE, S. VIDAL, Y G. D. DANEMAN. 2020. Poblaciones reproductivas de aves playeras en humedales del noroeste mexicano. *Huitzil* 21:e-581. Doi: <https://doi.org/10.28947/hrmo.2020.21.2.506.447>
- CARVAJAL, Y., G. MARÍN, J., VOGLAR Y E. QUILARQUE. 2013. Observaciones sobre la anidación del caracolero (*Haematopus palliatus*) en la isla La Tortuga, Venezuela. *Boletín del Instituto Oceanográfico de Venezuela*. 52:3–5.
- CAULA, S.A., G. G. YÁNES, M. T. VARGAS Y C. W. VARELA. 2016. Las Aves de La Bocaína, Venezuela. Publicación electrónica. 85 pp.
- CONWAY, W. C., L. M. SMITH Y J. D. RAY. 2005. Shore bird breeding biology in wetlands of the Playa Lakes, Texas. *Journal of Wildlife Management* 69: 174–184.
- COULTER, M. C. 1973. Breeding biology of the western gull, *Larus occidentalis* M. Sc. Thesis, Oxford University, Oxford, England. 78 pp.
- CUERVO, J.J. 1993. Biología reproductiva de la avoceta (*Recurvirostra avosetta*) y la cigüeñuela (*Himantopus himantopus*) (Recurvirostridae, Aves) en el sur de España. Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid, Madrid. 157pp.
- CUERVO, J.J. 2012. Cigüeñuela común—*Himantopus himantopus*. En: *Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles*. Salvador, A. y Morales, M. B. (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. 14pp. <http://www.vertebradosibericos.org/>

- DEL HOYO, J., A. ELLIOT, J. SARGATAL, D. A. CHRISTIE Y E. DE JUANA (eds). 2017. *Handbook of the Bird of the World Alive*. Linx Edicions. Barcelona. España. 864pp.
- DE LA PEÑA, M. R. 2021. Nidos y reproducción de las aves argentinas. Tomo 1 No Passeriformes. Comunicaciones del Museo Provincial de Ciencias Naturales “Florentino Ameghino” 1:1–377.
- DÍAZ, N., J. GUANIPA, L. LINARES, K. CASTILLO, A. PACHECO Y S. GINER-FERRARA. 2021. Registros preliminares de reproducción de tres especies de aves playeras y una gaviota en el Parque Nacional Morrocoy. En: libro de Resúmenes del Congreso Virtual de la Unión Venezolana de Ornitólogos. Caracas Venezuela. 13-15 diciembre 2021, p.30.
- EL COMERCIO. 2020. Venezuela en alerta ante paso de tormenta tropical Gonzalo. Redacción EC. 25/07/2020 16H42. <https://elcomercio.pe/mundo/venezuela/gonzalo-venezuela-en-alerta-ante-paso-de-tormenta-tropical-inameh-noticia/> consultado 23-07-2023.
- ESCLASANS, D. 2003. Colonias de aves marino costeras. . En Propuesta de lineamientos para una gestión orientada hacia la conservación del Parque Nacional Archipiélago Los Roques. Informe Técnico. Instituto de Recursos Naturales Renovables, Universidad Simón Bolívar y Agencia Española de Cooperación Internacional. Pp. 120–165
- ESCLASANS, D., M. LENTINO, A. LUY Y C. BOSQUE. 2009. The islands of Venezuela. En: An inventory of breeding seabirds of the Caribbean (P. E. Bradley y R. L. Norton (eds.). University Press of Florida, Gainesville, FL. Pp. 216–224.
- FIGUEROA, G. Y A. MARCANO. 2021. Descripción de los sitios de anidación de tres especies de aves acuáticas Charadriiformes en el Monumento Natural Laguna de Las Marites, isla de Margarita, Venezuela. En: libro Resúmenes del Congreso Virtual de la Unión Venezolana de Ornitólogos. Caracas. Venezuela, 13-15 diciembre 2021, p.31.
- GARCÍA-QUINTAS, A. 2015. Descripción de las colonias reproductivas de aves acuáticas en el Parque Nacional Jardines de La Reina, Cuba. *Revista Cubana de Ciencias Biológicas*. 4 (3) :29-35.
- GINER, S. 2012. Anidación de la Gaviota filico (*Sternula antillarum*) y el Playero Pico Grueso (*Charadrius wilsonia*) en las costas del Estado Falcón, Venezuela. *Journal. Caribbean. Ornithology* 25:24–30.
- GINER, S. Y W. CASAÑA. 2012. Reproducción de *Charadrius wilsonia* y *Sternula antillarum* en las Costas de Venezuela. (Poster). En el II Congreso Venezolano de Ecología. 15 al 19 de octubre de 2012 Valencia, estado Carabobo.
- GINER, S., Y A. NAGY. 2007. Registro reproductivo del Frailecito (*Charadrius alexandrinus*) en Refugio de Fauna Silvestre Cuare, estado Falcón, Venezuela. *Ornitología Neotropical* 18:147–148.
- GINÉS, H., Y G. YÉPEZ. 1960. Aspectos de la naturaleza de las islas Las Aves, Venezuela. *Memoria Sociedad de Ciencias Naturales La Salle* 20:5–53.
- GIRALDO, A., C. HERNÁNDEZ, C. GÓMEZ, F. CASTILLO Y J. SAAVEDRA. 2004. First breeding record of Wilson’s plover (*Charadrius wilsonia*) from the Pacific coast of Colombia. *Wilson Bulletin* 16:104–105.
- GÓMEZ, V. Y J. PÉREZ-EMÁN. 2007. Características de los huevos y nidadas de *Rynchops niger* y éxito de eclosión en los llanos bajos de Venezuela. En: libro Resúmenes del Congreso de Ornitología Neotropical. Maturín, Venezuela. 13-19 mayo 2007, p.178.
- GOCHFELD, M., Y J. BURGER. 1996. Family Sternidae (Terns). Pp. 624–667 In: *Handbook of the Birds of the World*. Volumen 3 (del Hoyo J., A. Elliott, y J. Sargatal, eds.). Lynx Edicions, Barcelona, España.
- GONZÁLEZ, L.G., J. BELLO., S, SILVA S., G. ANGELOZZI. Y G. MARÍN. 2017. Estatus del Frailecito (*Charadrius nivosus tenuirostris* Cassin, 1858) en el Noreste de Venezuela. *Boletín. Instituto. Oceanográfico de Venezuela* 56: 08-14.
- GONZÁLEZ, L.G., G. MARÍN Y R. NAVARRO. 2011. Guía fotográfica de los playeros de la isla de Margarita. Industria Gráfica Oriental. Cumaná, Venezuela. 152 pp.
- GRAUL, W. 1975. Breeding biology of the mountain Plover. *Wilson Bulletin* 87:6–3

- HAMILTON, R. B. 1975. Comparative behavior of the American Avocet and the Black-necked Stilt (Recurvirostridae). *Ornithological Monographs* 17:1–98.
- HARDY, M. A. Y M. A. COLWELL. 2012. Factors influencing Snowy Plover nest survival on ocean-fronting beaches in coastal northern California. *Waterbirds* 35: 503–656.
- HARRISON, H. 1979. *A field guide to the birds' nests*. (1^aed.). Houghton Mifflin Company. Boston. 279 pp.
- HARRIS, M. P. Y W. J. PLUMB, 1965. Experiments on the ability of herring gulls and Lesser black *Larus argentatus* backed gulls to raise larger than *L. fuscus* normal broods. *Ibis* 107: 256–257.
- HILTY, S. L. 2003. *Birds of Venezuela*. Princeton University Press, Princeton, NJ. EE.UU. 878 pp.
- JAMES, (JR.) R. A. 1995. Natal philopatry, site tenacity, and age of first breeding of the Black-necked Stilt. *Journal of Field Ornithologists* 66: 107–111.
- JIMÉNEZ, A., D. DENIS, M. ACOSTA, L. MÚGICA, O. TORRES Y A. RODRÍGUEZ. 2002. Aspectos sobre la nidificación de la cachiporra (*Himantopus mexicanus*) en la Ciénaga de Biramas, Cuba. *El Pitirre* 15:34–37.
- JOHNSGARD, P. A. 1981. *The plovers, sandpipers, and snipes of the world*. University of Nebraska Press, Lincoln, NE, USA. 491p.
- KOLEČEK, J., J. REIF, M. ŠÁLEK, J. HANZELKA, C. SOTTAS, Y V. KUBELKA. 2021. Global population trends in shorebirds: migratory behaviour makes species atrisk. *The Science of Nature* 108: 1–8.
- LARSEN, T., Y J. MOLDSVOR. 1992. Antipredator behavior and breeding associations of Bar-tailed Godwits and Whimbrels. *Auk* 109: 601–608.
- MANFRED, B. 2012. Reproducción de *Sternula antillarum* (Least Tern o Charrán Menudo) en Salinas Grandes, Nicaragua. *Zeledonia* 16: 2.
- MARCANO, A., J. C. RODRÍGUEZ. Y D. LÓPEZ. 2014. Composición y estructura de la vegetación en un humedal dulceacuícola del Monumento Natural Laguna de Las Marites, estado Nueva Esparta, Venezuela. *Ciencia* 22: 90–104.
- MARCHANT, S. 1960. The breeding of some southwestern Ecuadorian birds. *Ibis* 102: 584–599.
- MARÍN E., G., J. MUÑOZ G., M. HERRERA, Y J. R. RODRÍGUEZ 2003. Primer registro de nidificación del Caracolero (*Haematopus palliatus*) en Venezuela. *Acta Biologica Venezuelica* 23:37–38.
- MARÍN, G., Y. CARVAJAL, Y J. VOGLAR. 2009. Anidación de aves marinas en isla La Tortuga, cayo Herradura y cayo Tortuguillo Este, Venezuela. *Boletín del Instituto Oceanográfico de Venezuela* 48: 35–41.
- MARÍN E, G., Y. CARVAJAL M., J. VOGLAR, Y E. QUILARQUE Q. 2011. Nuevos registros de Aves para isla La Tortuga, Venezuela. Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela. *Boletín del Centro de Investigaciones Biológicas* 45:77-84.
- MARÍN-SANZ, J., G. MARÍN ESPINOZA, Y L. G. GONZÁLEZ BRUZUAL. 2012. Variación estacional de la estructura comunitaria en aves Playeras Charadriiformes de la Laguna de Punta de Mangle, isla de Margarita. Venezuela. *Boletín Instituto Oceanográfico de Venezuela* 51: 151-161.
- MCNEIL, R. 1970. Condicionamiento fisiológico pre y post reproductivo de *Charadrius wilsonia cinnamominus* (Ridway) y de *Himantopus* (Müller) en el nordeste de Venezuela. Actas IV Congreso Latinoamericano de Zoología, volumen 2:749-760.
- MENDOZA, L. F.; R. CARMONA. 2013. Distribución espacial y temporal de aves playeras (orden: Charadriiformes) en Laguna San Ignacio, Baja California Sur, México. Universidad de Costa Rica San Pedro de Montes de Oca, Costa Rica. *Revista de Biología Tropical* 61: 229-241.
- MENDOZA-SALGADO, R.A. 1992. Anidación del Gallito Marino Californiano (*Sterna antillarum browni*) y manejo de una de sus áreas de reproducción en la región de La Paz, B.C.S. Tesis de grado. Instituto Politécnico Nacional Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas. 69 pp.

- MINEC (MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA EL ECOSOCIALISMO). 2018. Registro de Aves del Área Recreativa Punta Brava Suanez, para su conservación, Parque Nacional Morrocoy. Falcón. Venezuela. Inparques. Dirección Nacional de Formación. Caracas, Venezuela. 7 pp.
- MINEC (MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA EL ECOSOCIALISMO). 2022. Aves de Las Marites. MINEC. FUNDAMBIENTE. INPARQUES. Amalivaca Ediciones. Caracas, Venezuela. 73 pp.
- MUÑOZ DEL VIEJO, A. Y X. VEGA. 2002. Efectos de disturbios en la reproducción del Charrancito Americano (*Sterna antillarum*) en ecosistemas costeros de Sinaloa, Noroeste de México. *Ornitología Neotropical* 13:235–245.
- NAVARRO, R., S. J. LEAL, G. MARÍN E. Y L. BASTIDAS. 2011. Anidación de cinco especies de aves acuáticas Charadriiformes en bancos aluviales del Río Orinoco. *Saber* 23: 13–17.
- O'BRIEN, M., R. CROSSLEY Y KARLSON K. 2006. *Shorebird guide*. Hillstar Editions. New York, USA.
- OVIOL. L. 2008. Estudio y estatus actual de las aves acuáticas de la Isla de Margarita. Tesis de Grado. Universidad Central de Venezuela. Escuela de Biología. 118 pp.
- PALACIOS-CASTRO, E. 1992. Anidación del Gallito Marino Californiano (*Sterna antillarum*) en Baja California: Su relación con gradientes ambientales y de disturbio, e implicaciones para el Manejo. Tesis de maestría. Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Enseñanza. División de Oceanología. Departamento de Ecología. 87 pp.
- PECK, MK., G. COADY, A.G. CARPENTIER Y B.S. CHERRIERE. 2004. First breeding and nest record of Black-necked Stilt in Ontario. *Ontario Birds* 22:106–119.
- RAMÍREZ, P. 1996. *Lagunas Costeras Venezolanas*. Editorial Benavente y Martínez, C.A. (BEMA). Porlamar, Venezuela. 275 pp.
- REPÚBLICA DE VENEZUELA. 1974. Declaración del Monumento Natural Laguna de Las Marites. Decreto 1633 de fecha 27 de febrero de 1974. Gaceta oficial N°30342. de fecha 02 de marzo de 1974. Caracas, Venezuela.
- REPÚBLICA DE VENEZUELA. 1993. Plan de ordenamiento y reglamento de uso del Monumento Natural Laguna de Las Marites (Decreto 2339 de fecha 05 de junio de 1992). Gaceta oficial de la República de Venezuela N°4.548 Extraordinario de fecha 23 de marzo de 1993, Caracas, Venezuela.
- RESTALL, R., C. RODNER, Y M. LENTINO. 2007. *Birds of Northern South America: an identification guide*. Yale University Press, New Haven, CT. USA. 880 pp.
- ROBINSON, J. A. Y L. W. ORING. 1996. Long-distance movements by American Avocets and Black-necked Stilts. *Journal of Field Ornithology* 67:307-320.
- ROBINSON, J. A., J. M. REED, J. P. SKORUPA Y L. W. ORING (2020). Black-necked Stilt (*Himantopus mexicanus*), versión 1.0. En *Birds of the World* (A. F. Poole y F.B. Gill, Editores). Laboratorio de Ornitología de Cornell, Ithaca, NY, EE.UU. <https://doi.org/10.2173/bow.bknsti.01>
- RODRÍGUEZ-FERRARO, A., Y A. B. AZPIROZ 2004. Nidificación del Caracolero (*Haematopus palliatus*) en la Península de Paraguaná, Venezuela. *Ornitología Neotropical* 15:269–270.
- RODRÍGUEZ-FERRARO, A. Y M. LENTINO. 2022. Anidación de la viuda patilarga *Himantopus mexicanus* en los alrededores de las lagunas artificiales de una granja camaronera en Venezuela. *Revista Venezolana de Ornitología* 12: 31–37.
- RODRÍGUEZ A, P. RODRÍGUEZ, Y R. ZAYAS. 2009. Nidificación de la gaviotica (*Sternula antillarum*) y la gaviota común (*Sterna hirundo*) en el sur de la isla de la Juventud, Cuba. *Journal Caribbean Ornithology* 22:96-97.
- RUIZ-GUERRA, C.; Y. CIFUENTES-SARMIENTO; C. E. HERNÁNDEZ-CORREDOR; R. JOHNSTON-GONZÁLEZ, Y L. CASTILLO-CORTÉS. 2008. Reproducción de dos subespecies del chorlito piqui grueso (*Charadrius wilsonia*) costas colombianas. *Ornitología Colombiana* 6:15–23.
- RUIZ-GUERRA, C.; D. EUSSE-GONZALEZ; Y C. ARANGO. 2014. Distribución, abundancia y reproducción de las aves acuáticas de las sábanas inundables de Meta y Casanare (Colombia) y sitios prioritarios para la conservación. *Biota colombiana* 15: 137-160.

- SANZ D'ANGELO, V. 2022. Distribution and abundance of Wilson's and Snowy Plovers on Margarita, Coche, and Cubagua islands, Nueva Esparta State, Venezuela. *Research paper. Wader Study* 129: 207–215. [doi:10.18194/ws.00284](https://doi.org/10.18194/ws.00284).
- 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., G. ANGELOZZI-BLANCO Y W. BERNAY-ALFONZO. 2022. Primeros registros de anidación del Caracolero *Haematopus palliatus* en la isla de Margarita, Venezuela. *Revista Venezolana de Ornitología* 12: 20–27.
- SEYFFERT, KD. 1989. Breeding status of the Black-necked Stilt in the Texas Panhandle. *Bulletin of the Oklahoma Ornithological Society* 22: 10–13.
- SHUBIN, A. O. 1999. Foraging and aggressive behavior of waders (Charadriiformes, Charadrii) as evidence of their competition on feeding areas on the southwestern Caspian Sea Coast. *Zoologicheskii-Zhurnal* 78:382–397.
- SORDHAL, T. A. 1996. Breeding biology of the American Avocet and Black-necked Stilt in northern Utah. *The Southwestern Naturalist* 41:348–354.
- SPAANS, A. L. 1971. On the feeding ecology of the herring gull in the *Larus argentatus* Northern part of the Netherlands. *Ardea* 59: 1–188.
- SZELL, C. C., Y M. S. WOODREY. 2003. Reproductive ecology of the Least Tern along the lower Mississippi River. *Waterbirds* 26:35–43.
- THIBAUT, M. Y R. MCNEIL. 1994. Day/night variation in habitat use by Wilson's plovers in Northeastern Venezuela. *Wilson Bulletin* 106: 299–310.
- THOMPSON, B. C., J. A. JACKSON, J. BURGER, L. A. HILL, E. M. KIRSCH, Y J. L. ATWOOD. 2020. Least Tern (*Sternula antillarum*), version 1.0. In *Birds of the World* (A. F. Poole and F. B. Gill, Editors). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.leater1.01>
- VAN DER WERF, PA., J.S. ZANEVELD Y K.H. VOOUS. 1958. Field observations on the Birds of The Islas Las Aves in the southern Caribbean Sea. *Ardea* 46: 37–58.
- WIERSMA, P. 1996. Species Account: *Charadrius wilsonia*. Pp. 426–427 En: Del Hoyo, J., A. Elliott y J. Sargatal. *Handbook of birds of the world*, volumen. 3: Hoatzin to Auks. Lynx Edicions, Barcelona, España.
- ZDRAVKOVIC, M. 2005. Coastal Texas breeding Snowing and Wilson's census and report, coastal bird conservation program. National Audubon Society. Science Dept. New York, NY. 42pp.
- ZDRAVKOVIC, M. 2010. Locating Breeding Snowy and Wilson's Plovers on the Gulf Coast Census Guidelines. Coastal Bird Conservation Program. National Audubon Society. New York, NY. 18 pp.
- ZDRAVKOVIC, M. G., C. A. CORBAT, Y P. W. BERGSTROM. 2020. Wilson's Plover (*Charadrius wilsonia*), version 1.0. In *Birds of the World* (P. G. Rodewald, Editor). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.wilplo.01>

Recibido: 7 julio 2024

Aceptado: 14 septiembre 2024

Publicado en línea: 27 diciembre 2024

Gilberto Figueroa ¹, Anahy Marcano ¹, Gedio Marín (†) ², Rosauro Navarro ³

¹ Instituto Nacional de Parques. Dirección regional Nueva Esparta. La Asunción. Estado Nueva Esparta. Venezuela. E-mail: gibo35@gmail.com anahymarcano@hotmail.com

² Laboratorio de Ecología de Aves, Departamento de Biología, Universidad de Oriente, Núcleo de Sucre, Avenida Universidad, Cumaná, estado Sucre, Venezuela

³ Grupo de Investigaciones Ornitológicas. Ciudad Guayana. Estado Bolívar. Venezuela. E-mail: rosauronavarro1951@gmail.com