

Artículo

Colonización y reproducción de la viudita acuática (*Fluvicola pica*, Tyrannidae) en espacios abiertos intervenidos en la isla de Margarita, estado Nueva Esparta, Venezuela

Gilberto Figueroa-Alfonzo y Anahy Marcano-Marcano

Resumen. Se reporta el establecimiento y reproducción del ave viudita acuática (*Fluvicola pica*) en espacios intervenidos en el territorio de la isla de Margarita, (mar Caribe, nororiente de Venezuela). Las visualizaciones se obtuvieron a partir de un seguimiento no sistemático de aves iniciado en 2014, en el sector denominado “El Puertico-Hato La Teja”, dentro de los linderos del Monumento Natural Laguna de Las Marites (MN-LLM). Se incorporaron observaciones ocasionales a partir del 2016 hasta a junio 2021, en cinco localidades de la isla, complementadas con consultas realizadas en la base de datos online de eBird. A partir de enero 2017 hasta agosto 2021 se realizaron censos mensuales en cinco sitios del MN-LLM. Todas las localidades de observación y registros consultados estuvieron relacionadas con ambientes acuáticos alimentados o nutridos por las descargas de aguas servidas (fugas intencionales o accidentales), provenientes de la red de cloacas de los urbanismos y sistemas de tratamiento de las plantas establecidos en la entidad insular, cuya frecuente inundación en los espacios terrestres y cursos de agua, favoreció el desarrollo de una vegetación constituida por mangles, y parches de especies vegetales dulceacuícolas como *Typha dominguensis* y *Juncus* sp., que favorecieron la presencia y reproducción de la especie en esos nuevos hábitats.

Palabras clave: Aves; paseriformes; espacios intervenidos; observaciones ornitológicas; reproducción; viudita acuática.

Colonization and reproduction of the Pied Water-Tyrant (*Fluvicola pica*, Tyrannidae) in intervened open spaces on the island of Margarita, Nueva Esparta state, Venezuela.

Abstract. Here we report the establishment and reproduction of the Pied Water-Tyrant in intervened spaces in the territory of Margarita island (Caribbean sea, northeastern Venezuela). Visualizations were obtained from a non-systematic monitoring of birds started in 2014, in the sector nominated “El Puertico-Hato La Teja”, within the boundaries of the Laguna de Las Marites Natural Monument (LLM-NM). From January 2017 to August 2021, monthly censuses were carried out in five locations of the LLM-NM. Occasional observations were also incorporated, from 2016 to June 2021, in five locations on the island of Margarita, complemented with records in the eBird online database. All the locations of observation and records consulted were related to aquatic environments fed or nourished by the discharges (intentional or accidental leaks) of sewage from the sewage network of the urban planning and from the treatment systems of the plants established in the entity insular, whose frequent flooding in terrestrial spaces and water courses, favored the development of a vegetation made up of mangroves, and patches of fresh-water plant species such as *Typha dominguensis* and *Juncus* sp., which favored the presence and reproduction of the species in these new habitats.

Keywords: Birds; Passeriformes; intervened spaces; ornithological observations; reproduction; Pied Water-Tyrant.

Introducción

El crecimiento poblacional humano y sus actividades inherentes ha traído como resultados la degradación de ecosistemas naturales o prístinos (Myers 1983) y, en otros casos, la generación de hábitats artificiales, como embalses y otros cuerpos de agua dulce que parecen ser atractivos para algunas especies de aves, aun cuando puedan presentar ciertas amenazas para éstas (Cisneros 1985, Smith *et al.* 1991, Schnack *et al.* 2000). Sin embargo, varias especies aviares muestran ser altamente adaptables para sobrevivir y establecerse de forma segura en las urbes o ambientes intervenidos (Leveau y Leveau 2004, Evans *et al.* 2011, Suertegaray *et al.* 2011, Nuñez e Infante-Rivero 2019, Muñoz-Pedrerros 2020).

Alrededor del mundo, las funciones, atributos y aplicaciones de los humedales antropogénicos, así como sus efectos en el ambiente, han sido evaluados en varias regiones del orbe (Campbell y Ogden 1999), especialmente en Norteamérica (Mitsch 1993), Europa (Hensel y Miller 1991) y el continente africano (Atekwana *et al.* 1995).

La viudita acuática (*Fluvicola pica* Boddaert 1783) es un pequeño passeriforme tiránido (Bernúdez *et al.* 2013). Se alimenta de insectos, orugas y escarabajos pequeños; usualmente busca sus presas entre los bordes de la vegetación acuática, aunque ocasionalmente captura pequeños insectos en vuelo suspendido cerca de la superficie del agua (French 1976). Vive generalmente en sabanas inundables, alrededor de los manglares, y pantanos localizados en las zonas tropicales y subtropicales (Borrero 1973; French 1976; Cruz y Andrews 1989). Se distribuye desde Panamá, norte de Sudamérica, Brasil, Ecuador, Guayana Francesa, Guyana, Surinam, Trinidad y Tobago, Bolivia, Uruguay, hasta Argentina (French 1976, Lefebvre *et al.* 1992; Farnsworth y Langham 2020). Presenta la categoría de preocupación menor según criterios de la Bird Life International (2016).

En Venezuela ha sido registrada en diferentes áreas geográficas: llanos centrales, occidentales y orientales; en los estados Bolívar (Caura), Carabobo (laguna La Bocaina), Delta Amacuro, Sucre, Yaracuy, Zulia (municipio Mara, Refugio de Fauna Silvestre y Reserva de Pesca de Los Olivitos), zonas al norte del río Orinoco limítrofes con Colombia y en la isla de Margarita (Ramo y Busto 1980; Lefebvre *et al.* 1992; Cruz y Andrews 1997; Hilty 2003, Bermúdez *et al.* 2013; Fernández-Ordóñez y Romero-Ríos 2018; Nuñez e Infante-Rivero 2019).

El primer registro de *F. pica* en la región insular venezolana ocurrió en la Isla de Margarita en mayo 2014 (Bermúdez *et al.* 2013), reportándose tres individuos volando en repetidas oportunidades entre la zona de manglares y cardonales en los sectores denominados El Puertico y el Hato La Teja, zona de recuperación natural (República de Venezuela 1993), dentro de los linderos del Monumento Natural Laguna Las Marites, no encontrándose nidos de la especie en aquella oportunidad.

Materiales y métodos

Área de estudio.

En este artículo se reporta el establecimiento y reproducción de la viudita acuática en el territorio del estado Nueva Esparta, específicamente, en la isla de Margarita.

La isla de Margarita es una derivación de la Cordillera de la Costa, expresada geomorfológicamente por medio de la presencia de dos islas o bloques de tierras emergidas unidas mediante un tómbolo, conocido como istmo de La Restinga o de Arapano, el cual alberga el Parque Nacional Laguna de La Restinga (República de Venezuela 1974a, Boadas 2020). El bloque oriental, de condiciones más húmedas e importante por extensión y por altura, está integrado por un macizo montañoso central, que alberga el cerro San Juan (920 m s.n.m), circunscrito al Parque Nacional Cerro El Copey (República de Venezuela 1974b, Boadas 2020). En cambio, el occidental, más árido, denominado península de Macanao (recientemente nombrado ABRAE), muestra un esquema particular de relieves dispuestos a modo de un espinazo, con sucesivas culminaciones y varias estribaciones separadas por valles estrechos y profundos (Boadas 2020).

Marcano *et al.* (2014) apuntan que el clima local es estacional, con un régimen de precipitación bimodal: dos períodos de lluvia (uno de menor nivel de precipitación, entre los meses de junio a agosto, y el otro de mayor nivel que abarca los meses de noviembre a enero) alternados con dos períodos de sequía (uno de mayor intensidad, entre los meses de febrero a mayo y el menor que abarca los meses de septiembre a octubre).

En 2014 (mayo, junio, julio), realizamos observaciones no sistemáticas en el sector denominado “El Puertico-Hato La Teja”, dentro del Monumento Natural Laguna de Las Marites (MN-LLM), localizado en el suroriente de la isla de Margarita (Figura 1). Asimismo, incorporamos observaciones ocasionales realizadas entre julio 2016 y junio 2021, en cinco localidades de la isla (campo de golf de la red hotelera Hesperia, Pampatar, laguna de Boca de Palo, laguna La Acequia y planta de tratamiento de Los Dos Cerritos) (Figura 1). Complementadas con consultas realizadas en la base de datos online de eBird para reportes sobre la presencia de la especie en espacios no detectados por los autores durante el periodo antes citado.

A partir de enero 2017 hasta agosto 2021, realizamos censos mensuales, mediante recorridos a pie de 1500 m de longitud en cada sitio, donde cada 200 m se hacía una parada de unos 10 minutos, para observar y contabilizar las aves presentes, con ayuda de binoculares (Tasco 10x50) y cámaras fotográficas (Panasonic Lumix Dmc FZ50, Zoom 12x), entre las 07:00 y las 11:00 h de la mañana, en cinco sectores del área protegida antes señalada (Puertico-Hato La Teja, Laguna de Sal, Monumento Natural Laguna Las Marites, Aeropuerto internacional Santiago Mariño y planta de tratamiento de Los Bagres) (Figura 1).



Figura 1. Diferentes sitios de avistamientos (números en amarillo) de *Fluvicola pica* en la isla de Margarita, estado Nueva Esparta, Venezuela 2014–2021. Localidades: 1 (Puertico-Hato La Teja); 2 (Campo golf Hesperia); 3 (Planta de tratamiento Dos Cerritos); 4 (Pampatar); 5 (Laguna La Acequia); 6 (Laguna de Sal); 7 (Laguna de Boca de Palo); 8 (Monumento Natural Laguna de Las Marites); 9 (Planta de Tratamiento de Los Bagres); 10 (Aeropuerto Internacional Santiago Mariño). Imagen satelital base tomada de Google Earth.

Resultados

Entre mayo de 2014, fecha del primer registro en la isla (Bermúdez *et al.* 2013) y julio de 2016, no se volvió a registrar la especie; hasta que se observó cerca de una laguna artificial ubicada en el campo de golf de la red hotelera Hesperia (Tabla 1), infraestructura turística localizada en la comunidad de Pedro González, sector norte de la Isla (Figura 1).

En mayo 2017, se halló un nido desocupado (Tabla 1), establecido en una zona conformada por parches de eneas (*Typha domingensis*), contigua a la planta de tratamiento de aguas servidas de Los Dos Cerritos, infraestructura de servicios ubicada en la localidad de San Lorenzo, municipio Manuel Plácido Maneiro (Figura 1).

A partir del año 2018, los avistamientos de esta ave fueron más frecuentes en diferentes sitios de la Isla (Tabla1, Figura1). En junio se reconoció un individuo en la localidad de Pampatar (Tabla1), y durante los meses de agosto, septiembre y noviembre de ese año, se visualizó la especie en el oeste del territorio de la isla de Margarita, alcanzando la Península de Macanao, registrándose un individuo en cada mes de muestreo, en el sector laguna La Acequia (Tabla1, Figura1).

Tabla 1. Registros de *Fluvicola pica* en diferentes localidades de la isla de Margarita, estado Nueva Esparta, Venezuela. 2014-2021: Puertico-Hato La Teja (PHLT); Campo de golf hotel Hesperia (CGHH); Planta de tratamiento Dos Cerritos (PTLC); Pampatar (PAMP); Laguna La Acequia (LAAC); Laguna de Sal (LAGS); Laguna de Boca de Palo (LABP); Monumento Natural Laguna Las Marites (MN-LLM); Planta de tratamiento los Bagres (PTLB); Aeropuerto Santiago Mariño (AISM). Coordenadas expresadas en grados, minutos y segundos. Datum WGS 84.

Fecha registro	Localidad	Latitud	longitud	N°individuos	Referencia
10 mayo 2014	PHLT	10°55'31.0"N	63°56'09.9"O	3	Bermúdez <i>et al.</i> 2013
26 julio 2016	CGHH	11°07'39.2"N	63°55'11.2"O	1	Rosas 2016. Ebird
26 julio 2016	CGHH	11°07'39.2"N	63°55'11.2"O	1	Guerrero 2016. Ebird
13 mayo 2017	PTLC	11°00'43.3"N	63°49'11.7"O	1	Angelozzi-Blanco 2017-Ebird
30 junio 2018	PAMP	10°59'18.2"N	63°48'50.7"O	1	Gallardo 2018. Ebird.
13 agosto 2018	LAAC	10°57'56.3"N	64°11'15.4"O	1	Angelozzi-Blanco 2018-Ebird
8 septiembre 2018	LAAC	10°57'56.3"N	64°11'15.4"O	1	Angelozzi-Blanco 2018-Ebird
8 septiembre 2018	LAAC	10°57'56.3"N	64°11'15.4"O	1	WorldshorebirdDay.Ebird
28 noviembre 2018	LAAC	10°57'56.3"N	64°11'15.4"O	1	Angelozzi-Blanco 2019-Ebird
24 enero 2019	LAAC	10°57'56.3"N	64°11'15.4"O	1	Angelozzi-Blanco 2019-Ebird
08 abril 2019	LAAC	10°57'56.3"N	64°11'15.4"O	1	Angelozzi-Blanco 2019-Ebird
29 junio 2019	LAAC	10°57'56.3"N	64°11'15.4"O	1	Angelozzi-Blanco 2019-Ebird
12 agosto 2019	LAGS	10°55'34.2"N	63°53'26.6"O	2	Este estudio
19 agosto 2019	LABP	10°57'19.2"N	64°08'46.8"O	1	Este estudio
4 septiembre 2019	MN-LLM	10°54'27.1"N	63°55'51.2"O	1	Este estudio
27 noviembre 2019	LAAC	10°57'56.3"N	64°11'15.4"O	1	Angelozzi-Blanco 2019-Ebird
27 noviembre 2019	LAAC	10°57'56.3"N	64°11'15.4"O	1	Manrique-Pérez 2019.Ebird
16 junio 2020	PTLB	10°55'54.9"N	63°57'14.6"O	1	Este estudio
9 julio 2020	AISM	10°55'02.0"N	63°57'05.5"O	1	Este estudio
17 noviembre 2020	LAGS	10°55'34.2"N	63°53'26.6"O	1	Este estudio
21 enero 2021	LAGS	10°55'34.2"N	63°53'26.6"O	1	Este estudio
1 junio 2021	PTLB	10°55'54.9"N	63°57'14.6"O	1	Este estudio
5 agosto 2021	PTLB	10°55'54.9"N	63°57'14.6"O	1	Este estudio

Cuerpo de agua muy somero, alimentado por la descarga de las aguas residuales provenientes de la planta de tratamiento de la población de Boca de Río, municipio autónomo Península de Macanao, con pocos parches de plantas en su interior, de tipo arbustivo, y por árboles de mangle rojo (*Rhizophora mangle*) y mangle negro (*Avicennia germinans*), circundada por vegetación halófila (*Eclipta prostrata*, *Eleocharis mutata*, *Typha dominguensis*), y especies xerófilas (Angelozzi-Blanco y García-González 2015).

En el 2019, un individuo de viudita acuática fue avistado en los meses de enero, abril, junio y noviembre (Tabla 1), en la laguna La Acequia. En agosto de ese año, observamos un individuo en la laguna de Boca de Palo (Monumento Natural Tetas de María Guevara), en una zona constituida por manglares de la especie *R. mangle*. Igualmente, en esa misma fecha, detectamos dos individuos en las inmediaciones del Monumento Natural Laguna de Las Marites, en un área conformada por parches de vegetación emergente constituidas por juncos y eneas,

localizada cerca de un curso de agua de régimen esporádico que es alimentado o nutrido por la descarga de las aguas servidas, producto de una fuga en la red de tuberías de cloacas provenientes de la urbanización Luisa Cáceres de Arismendi, ubicada cerca de la población de El Silguero. A partir de esa fecha en adelante, la especie se expandió dentro de la geografía de esta área protegida, registrándose en varias localidades (Laguna de Sal, Aeropuerto Internacional Santiago Mariño, planta de tratamiento de Los Bagres, MN-LLM) (Figura 1).

En enero del 2021, registramos un individuo y localizamos un nido activo dentro de los linderos del MN-LLM, ubicado a 0,80 m aproximadamente de la lámina de agua que forma parte del curso fluvial de régimen esporádico presente en el sector. El nido era esférico, integrado por restos de finas cerdas vegetales y forrado internamente por plumas, con una salida lateral, alojado en el tallo principal de una planta acuática emergente de la especie *Sesbania exasperata* (Figura 2A y 2B), ajustándose al modelo de cavidad tipo básico descrito por Simón y Pacheco (2005). Aunque ffrench (1976), en Trinidad, afirma que el período reproductivo va de junio a octubre, informó de un nido hallado en enero; no obstante, Haverschmidt (1965) registró nidos en abril en Surinam; Cruz y Andrews (1989), nidos entre marzo y octubre, en Apure; Lefebvre (1992), final de mayo a final de agosto, en manglares del golfo de Cariaco, estado Sucre, y Cruz y Andrews (1997), entre junio y octubre en Apure.

El 1 de junio de 2021 se registró otro nido activo por el sector oeste del MN-LLM, en un cuerpo de agua con proceso de eutrofización integrado por herbazales hidrófilos de *T. domingensis*, que es alimentado por la descarga de aguas servidas provenientes de la planta de tratamiento de Los Bagres. El mes está dentro del intervalo reproductivo de esta especie (junio-octubre) en los Llanos occidentales (Cruz y Andrews 1997).

El nido tenía forma de cavidad tipo básico (Simón y Pacheco 2005), conformado por fibras delgadas de restos vegetales y forrado internamente por restos de algodón silvestre (*Gossypium arboreum*), establecido en una planta de *T. domingensis* (Figura 2C) a 0,60 m de altura aproximadamente, con respecto a la lámina de agua de este humedal. En Trinidad también utilizan algodón silvestre en la construcción del nido, donde intervienen ambos sexos, tanto en la construcción como en la incubación y crianza (ffrench 1976). La forma y altura del nido con respecto a la superficie del medio líquido se ajusta a lo informado por otros autores (ffrench 1976; Ramo y Busto 1984, Simón y Pacheco 2005). Por otro lado, Borrero (1973) observó que en el Valle del Cauca (Colombia) esta especie se reproduce varias veces en la misma temporada (en un año una pareja anidó 12 veces), con un período de incubación de 12 días y un período de cría de 15 días.

En agosto 2021 obtuvimos otra evidencia física de reproducción de esta ave en MN-LLM, al visualizar otro nido en el eneal contiguo a la planta de tratamiento de Los Bagres (Figura 2D). El nido tenía la forma y altura con respecto a la lámina de agua con las mismas condiciones a la reportadas con anterioridad, teniendo en su interior dos huevos de color crema blanquecino con motas pardas (Figura 2E), siendo esta cifra menor a las reportadas por Haverschmidt (1965) en Surinam y similares a las registradas por Ramos y Busto (1984), y Cruz y Andrews (1989, 1997) en los llanos occidentales de Venezuela.



Figura 2. Nidos, individuo, y huevos de *Fluvicola pica* en humedales de la isla de Margarita: Curso de agua de régimen esporádico cerca de la comunidad de El Silguero (2A y 2B), y humedal de la planta de tratamiento de Los Bagres (2C, 2D, 2E). Fotos: Anahy Marciano (2B, 2D, 2E), Gilberto Figueroa (2A y 2C).

Discusión

Los resultados muestran que los nidos observados en las áreas evaluadas en este estudio utilizaron vegetación pantanosa emergente (*Sesbania exasperata*, *Typha domingensis*), siendo las únicas especies vegetales con características fisonómicas para ser utilizadas como soporte de los nidos ubicados sobre el agua. Aunque en los márgenes de los humedales estudiados existe vegetación de mayor altura y, habiendo otras especies en el área, nidificó exclusivamente en las especies precitadas. Este uso exclusivo contrasta con las observadas por Ramo y Busto (1980, 1984) en los nidos de Apure, donde la planta rabo de babo (*Echinodorus paniculatus*), o bien las ramas de árboles que estén cercanos al agua fueron las empleadas como soporte de los nidos.

La presencia en el tiempo de los nidos visualizados (enero, junio, agosto) coincide con los periodos de lluvia para la isla (Marcano *et al.* 2014), y con las épocas reproductivas reportadas por ffrench (1976) en Trinidad; Ramo y Busto (1984) y Cruz y Andrews (1989, 1997) en los llanos occidentales; y Lefebvre (1992) en el golfo de Cariaco, estado Sucre. Esto revela que existe cierta correlación entre el periodo de nidificación de la especie con el de las precipitaciones, hecho que parece afirmar que la época óptima para la reproducción es aquella durante el cual se encuentra la máxima cantidad de alimento disponible. Según Ramo y Busto (1984) esta situación podría determinar que las aves ajusten su ciclo reproductor al de las lluvias y nidifiquen durante las mismas, ya que la abundancia de insectos, principal alimento de la especie estudiada, aumenta considerablemente (Travieso *et al.* 1977). Esta correlación entre el factor climático pluviosidad y la nidificación, se ha visualizado también en otras áreas geográficas, como los llanos centrales (Guárico) y orientales (Anzoátegui, Trent 1979, Friedmann y Smith 1950, Smith 1952) y en otras localidades de América del Sur (Marchant 1959, Snow y Snow 1964).

La altura de nidificación sobre el nivel del agua de los nidos de *F. pica* medidos, varió entre los 0,60-0,80 m, y coincide con lo reportado por ffrench(1976) en Trinidad, y Ramo y Busto (1984) en Apure. Estas alturas podría tener la función de proteger a los nidos del alcance de los posibles depredadores.

En lo concerniente, a la estructura y forma de los nidos, se puede concluir que los observados son de tipo esférico, con una pequeña entrada lateral, elaborados con finas hebras vegetales, y forrados internamente por restos de plumas y de algodón silvestre. Se ajustan al modelo de cavidad de tipo base descritos por Simón y Pacheco (2005), y a los reportados por ffrench(1976) en Trinidad. y Ramo y Busto (1984) en los llanos occidentales de Venezuela. Estos aspectos físicos, de acuerdo a lo expresado por los autores citados, tiene la función de ofrecer una mejor protección a la nidada.

Los humedales generados y/o alimentados por descargas provenientes de las plantas de tratamiento establecidas en la isla, constituidos por vegetación hidrófila emergente, fueron los sitios mayoritariamente empleados por la especie para anidar, espacios acuáticos con características diferentes a los señalados por Ramo y Busto (1984), y Cruz y Andrews (1989, 1997) en los llanos occidentales (esteros, caños, lagunas) y Lefebvre *et al.* (1992) en el estado Sucre (manglares).

La cantidad de huevos visualizados en el interior del nido fue menor a los reportados por Haverschmidt (1965) en Surinam, y similares al contabilizado por Ramo y Busto (1984) y Cruz y Andrews (1989, 1997) en los llanos. El color los huevos, difiere a los descritos por los autores citados en los llanos occidentales de Venezuela.

En esta contribución, todas las localidades de observación y registros consultados a la fecha en la isla de Margarita (Tabla1), han estado relacionadas con ambientes acuáticos que generalmente son alimentados o nutridos por las descargas de aguas servidas (fugas intencionales o accidentales). Provenientes de la red de cloacas de los urbanismos y de los sistemas de tratamiento de las plantas establecidas en la entidad insular, cuya frecuente inundación en los espacios terrestres y

cursos de agua evaluados, ha favorecido el desarrollo de una vegetación constituida por mangles, y mayoritariamente por parches de especies vegetales dulceacuícolas como *T. dominguensis* y *Juncus* sp. Condiciones que, según Castillo-Guerrero *et al.* (1999), Zamora-Orosco (2001), Barrientos *et al.* (2016) y Guitrón *et al.* (2018), generan ambientes propicios con suficientes recursos (refugio y alimento, *e.g.*, macro-invertebrados, semillas), que ha favorecido la presencia y reproducción de la especie en esos nuevos hábitats. Lo que demuestra la capacidad que tiene esta ave de hábitos insectívoros (Ramo y Busto 1980) de ser muy adaptable a zonas bien conservadas y/o espacios abiertos intervenidos por la acción antrópica (Vergara *et al.* 2017, Infante-Rivero 2019, Sanz *et al.* 2020), a pesar que existen otras coberturas de vegetación conformadas por herbazales de bajo porte en las zonas xerófilas de la geografía insular.

Basados en la revisión detallada de la literatura existente, observaciones y registros realizados durante varios años, evidencian y demuestran el proceso de dispersión y presencia de la viudita acuática en diferentes sectores de la isla de Margarita. Desde la fecha del primer avistamiento en mayo 2014 (Bermúdez *et al.* 2013), se han contabilizado individuos que arribaron y se expandieron por la isla (Figura 3A, 3B, 3C), y que al haberse demostrado los indicios de la reproducción de esta ave en esos ecosistemas de agua dulce intervenidos, presumen condiciones favorables para la presencia de la especie en esos hábitats (Sanz *et al.* 2020). A pesar de las posibles amenazas implícitas, aun no evaluadas (Cisneros 1985, Smith *et al.* 1991, Schnak *et al.* 2000), se podría argumentar la hipótesis de que la viudita acuática, dejó de ser un visitante ocasional, que, a pesar de la presencia de poblaciones pequeñas, está en un proceso de expansión en el territorio insular. Interpretación que tiene cierto carácter especulativo, quedando la necesidad de realizar estudios más detallados, a los fines de verificar el estado de conservación, presencia de poblaciones viables, y competencias con las especies autóctonas de estas áreas. Las cuales incluyen disputas por alimentación, territorio, lugares de reproducción y dormitorios, así como descripciones de estos ambientes intervenidos basados en sus funciones, valores y atributos. No queriendo con esto promover humedales de este tipo, siendo deseable que la biodiversidad sea un atributo natural y no resultado de cambios inducidos por la acción antrópica.

Agradecimientos. A Julio Rodríguez del Centro Regional de Investigaciones Ambientales de la Universidad de Oriente y Gianco Angelozzi, por la identificación de las especies vegetales, a las guardaparques del Monumento Natural Laguna de Las Marites: Zenaida Martínez, Danny Rivera; a Carlos Amundarain y Gilbert Figueroa, asistentes técnicos de Inparques, por el acompañamiento y apoyo en el levantamiento de la información en campo, y a Gedio Marín por las observaciones para mejorar el presente manuscrito.

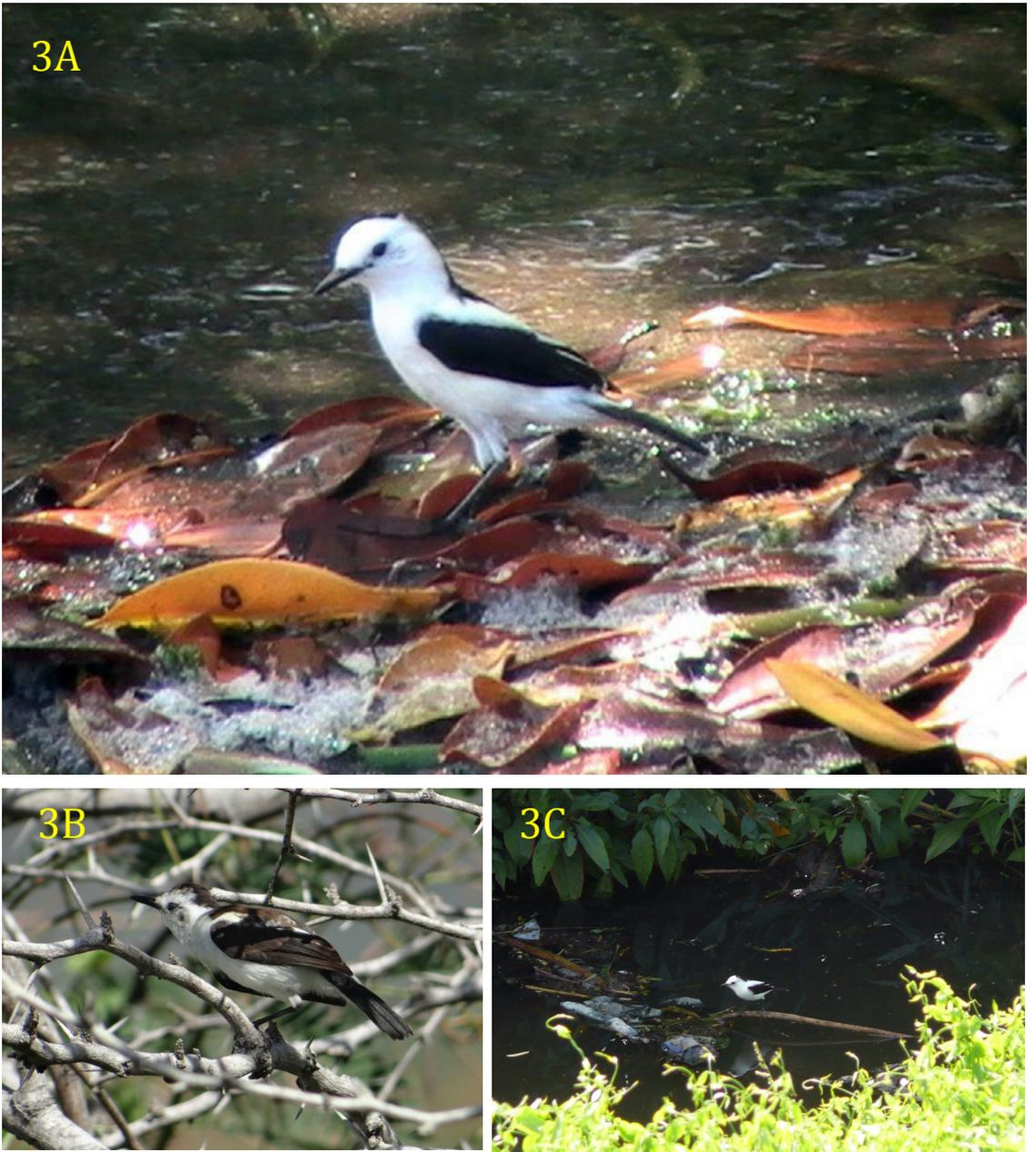


Figura 3. Individuos de *Fluvicola pica* en diferentes sectores de la isla de Margarita: Laguna de Boca de Palo (3A); Laguna de Sal (3B); planta de tratamiento Los Bagres (3C). Fotos: Anahy Marciano (3A y 3B) Gilberto Figueroa (3C).

Bibliografía

- ANGELOZZI-BLANCO, G. E. Y. GARCÍA-GONZÁLEZ. 2015. Flora vascular litoral de laguna La Acequia, con nuevos registros de especies para la Isla de Margarita, Venezuela, En: Programa y Libro de Resúmenes Conferencia: XI Congreso Venezolano de Ecología At: UCS, Isla de Margarita, Venezuela, 9-13 de noviembre 2015, <https://www.Researchgate.Net/Publication/284541990> Consultado: 12 de Octubre 2021.
- ATEKWANA, E.A., P.L. AGENDIA, E.S. ATEKWANA Y T.H. FONKOU. 1995. Wetland vegetation colonization and expansion in small impoundments in Yaounde, Cameroon, West Africa. *Wetlands* 15: 354-364.
- BARRIENTOS, C., D. GONZÁLEZ-ACUÑA, L. MORENO, K. ARDILES Y R. A. FIGUEROA. 2016. Aves asociadas al aeropuerto Carriel Sur de Talcahuano, sur de Chile: evaluación de peligro aviario. *Gayana* 80: 40-55.
- BERMÚDEZ, L.A., A. MARCANO, I. VALERA, F. EL HALABI, A. ROA Y H. DUQUE. 2013. Notas acerca del primer registro de viudita acuática *Fluvicola pica* (Passeriforme: Tyrannidae) en la isla de Margarita, estado Nueva Esparta, Venezuela. *EcoCria* 5: 18-19.
- BOADAS, A. R. 2020. Estampas geográficas margariteñas. Isla de Margarita, Venezuela. 111 pp.
- BORRERO, J. I. 1973. Sobre la historia natural de la viudita acuática *Fluvicola pica* (Boddaert, 1783) (Tyrannidae). *Ardeola* 19: 69-87.
- CAMPBELL, C. Y M. OGDEN. 1999. Constructed wetlands in the sustainable landscape. John Wiley & Sons, London, UK. 288 pp.
- CASTILLO-GUERRERO, J.A., M.E. ZAMORA-OROZCO Y R. CARMONA. 1999. Composición temporal de aves en dos cuerpos dulceacuícolas artificiales adyacentes a la ciudad de La Paz, B.C.S. In: *Proceedings of the VI Neotropical Ornithological Congress International Shorebird Symposium*, Monterrey, México. 4-10 octubre 1999, p. 115-124.
- CISNEROS, J. E. 1985. Mini-hábitat. Estrategia para la conservación del Pato Mexicano. In: *Memoria Primer Simposium Internacional de Fauna Silvestre*, México, México. DF. 14-17 mayo 1985, p. 957-965.
- CRUZ, A Y R. W. ANDREWS. 1989. Observations on the breeding biology of passerines in a seasonally flooded savanna in Venezuela. *Wilson Bulletin*. 101(1): 62-76.
- CRUZ, A. Y R. W. ANDREWS. 1997. The breeding ecology of the Piedwater-Tyrant and its interactions with the Shiny Cowbird in Venezuela. *Journal of Field Ornithology* 68: 91-97.
- EVANS, K. L., D. E. CHAMBERLAIN, B. J. HATCHWELL, R. D GREGORY Y K. J. GASTON. 2011. What makes an urban bird? *Global Change Biology*. 17: 32-44.
- FARNSWORTH, A. Y G. LANGHAM. 2020. PiedWater-tyrant (*Fluvicola pica*), version 1.0. In: *Birds of the World*. Del Hoyo, J., A. Elliott, J. Sargatal, D. A. Christie y E. de Juana. (Eds.). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.piwtyr1.01>
- FERNÁNDEZ-ORDÓÑEZ, J. C. Y D. A. ROMERO-RÍOS. 2018. *Lista de las aves de la Reserva Ecológica Guáquira (2017)*. Fundación Científica Ara Macao & Estación Ecológica Guáquira. San Carlos, Cojedes, Venezuela. 12pp.
- FFRENCH, R. 1976. A guide to the birds of Trinidad and Tobago, 3rd ed. Harro wood Books, Valley Forge, Pennsylvania. 450 pp.
- FRIEDMANN, H. Y F.D. SMITH, JR. 1950. A contribution to the ornithology of northeastern Venezuela. *Proceedings. United States National. Museum.*, 100: 411-538.
- GUITRÓN, M.M., B.R. MÉNDEZ Y H. L. AYALA 2018. Macro invertebrados: manjar de las aves acuáticas. *Ecofronteras* 22: 22-25.
- HAVERSCHMIDT, F. 1965. *Birds of Surinam*. Oliver and Boyd, Edinburgh and London. 445 pp.
- HENSEL, B.R. Y M.V. MILLER. 1991. Effects of wetlands creation on groundwater flow. *Journal of Hydrology* 126: 293-314.
- HILTY, S.L. 2003. *Birds of Venezuela* (2 ed.). Princeton Univ. Press, Princeton, NJ, USA. 878 pp.
- LEVEAU, L. M. Y C. M. LEVEAU. 2004. Riqueza y abundancia de aves en agroecosistemas pampeanos durante el período post-reproductivo. *Ornitología Neotropical* 15: 371-380.

- MARCANO, A., J. C. RODRÍGUEZ R. Y D. LÓPEZ. 2014. Composición y estructura de la vegetación en un humedal dulce acuícola del monumento natural Laguna de Las Marites, estado Nueva Esparta, Venezuela. *CIENCIA* 22(2), 90 - 104.
- MARCHANT, S. 1959. The breeding season in S.W. Ecuador. *Ibis*, 101: 137–152.
- MITSCH, W. J. 1993. *Wetlands*. John Wiley & Sons, London. 736 pp.
- MUÑOZ-PEDREROS, A. 2020. Urban ecology. Bird diversity in cities in Southern Chile. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* 503: <https://doi.org/10.1088/1755-1315/503/1/012097>
- NÚÑEZ, L. Y E. INFANTE-RIVERO 2019. Composición y abundancia de la avifauna de un bosque seco tropical intervenido del Municipio Mara, estado Zulia, Venezuela. *Boletín del Centro de Investigaciones Biológicas* 3:15-37.
- RAMO, C. Y B. BUSTO. 1980. Biología reproductiva de la “viudita”(*Fluvicola pica*) en el llano venezolano. *Natura* (Venezuela) 68: 22–25.
- RAMO, C. Y B. BUSTO. 1984. Nidificación de los Passeriformes en los Llanos de Apure (Venezuela). *Biotropica* 16: 59–68.
- REPÚBLICA DE VENEZUELA. 1974a. Declaración del Parque Nacional Laguna de La Restinga. Decreto 1591 de fecha 06 de febrero de 1974. Gaceta Oficial N°30342 de fecha 02 de marzo de 1974. Caracas, Venezuela.
- REPÚBLICA DE VENEZUELA. 1974b. Declaración del Parque Nacional Cerro el Copey. Decreto 1632 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 Reglamento de Uso del Monumento Natural Laguna de Las Marites. Decreto 2339 de fecha 05 de junio de 1992. Gaceta Oficial N°4548. Extraordinario de fecha 23 de marzo de 1993. Caracas, Venezuela.
- SANZ V, G. FIGUEROA, A. MARCANO Y G. ANGELOZZI-BLANCO. 2020. Colonización y reproducción del Alcaraván *Vanellus chilensis* y el Gallito de Laguna *Jacana jacana* en la isla de Margarita, estado Nueva Esparta, Venezuela. *Revista Venezolana de Ornitología* 10:71–76.
- SCHNACK, J. A., F. O. DE FRANCESCO, U. R. COLADO, M. L. NOVOA Y E. J. SCHNACK. 2000. Humedales antrópicos: su contribución para la conservación de la biodiversidad en los dominios subtropical y pampásico de la Argentina. *Ecología Austral* 10:63–80.
- SMITH, F. D. 1952. La avifauna de Anzoátegui Central. *Memoria de la. Sociedad de Ciencias Naturales La Salle*, 12(32): 107–129.
- SMITH, K. G., J. C. NEAL Y M. A. MLODINOW. 1991. Shorebird migration at artificial fish ponds in the prairie-forest ecotone of northwestern Arkansas. *Southwest Naturalist* 36: 1007–1113.
- SNOW, D. W., Y B. K. SNOW. 1964. Breeding seasons and annual cycles of Trinidad land-birds. *Zoologica*, 49: 1-39.
- SUERTEGARAY, C., M. I. BURGER Y W. E MAGNUSSON. 2011. Bird diversity in a subtropical South-American City: effects of noise levels, arborisation and human population density. *Urban Ecosystems* 14: 341–360.
- TRAVIESO, G., VILLAROEL, Y J. PACHECO. 1977. Análisis de la comunidad de insectos de la sabana del Módulo Experimental de Mantecal, Estado Apure. *Acta Científica Venezolana*. Vol. 27 sup. N° 1: 69–70.
- TRENT, T.B. 1979. The birds of a ranch in the Venezuelan Llanos, In: J. Eisenberg (ed.). *Vertebrate Ecology in the Northern Neotropics*, Smithsonian Institute Press. pp. 213–232.
- VERGARA, J., J. BALLESTEROS, C. GONZÁLEZ Y J. LINARES. 2017. Diversidad de aves en fragmentos de bosque seco tropical en paisajes ganaderos del Departamento de Córdoba, Colombia. *Revista de Biología Tropical* 65: 1625–1634.
- ZAMORA-OROZCO, E. M. 2001. Distribución espacio-temporal de aves acuáticas en las lagunas de oxidación de la ciudad de La Paz, B.C.S., México. Tesis de licenciatura, Univ. Autónoma de Baja California Sur, La Paz, México. 60pp.

Recibido: 24 agosto 2021

Aceptado: 8 noviembre 2021

Publicado en línea: 16 diciembre 2021

Gilberto Figueroa-Alfonzo y Anahy Marcano-Marcano

Instituto Nacional de Parques. Dirección Regional Nueva Esparta. La Asunción.
Isla de Margarita. Venezuela. Zona postal 6311.

E-mail: gibo35@gmail.com

anahy_marcano@hotmail.com