

**ABUNDANCIA DE LA COTÚA OLIVACEA, *Nannopterum brasilianus*
(KENNEDY-SPENCER, 2014) SU IMPORTANCIA EN ISLA DE COCHE, VENEZUELA**

**ABUNDANCE OF THE COTÚA OLIVACEA, *Nannopterum brasilianus*
(KENNEDY-SPENCER, 2014) ITS IMPORTANCE ON COCHE ISLAND, VENEZUELA**

¹Luis Traviezo Valles

 <https://orcid.org/0000-0003-4544-6965>

Recibido: 14-07-2023
Aceptado: 15-08-2023

Resumen

Se describe brevemente, el impacto que puede estar causando en la ecología de isla de Coche (Venezuela) y particularmente en bahía el Saco, el incremento del número de ejemplares de *Phalacrocorax brasilianus* (Gmelin, 1789) (*Nannopterum brasilianus*, Kennedy-Spencer, 2014) con sus bandadas de cientos de individuos que cubren los cielos de esta región, un espectáculo maravilloso para los sentidos, pero que puede estar afectando con la acidez y abundancia de sus heces, al único bosque de manglar de la isla y con su alto consumo de pescados, estaría agotando la diversidad y abundancia de peces autóctonos, con perjuicio para el resto de especies piscívoras, las cuales dependen del perfecto equilibrio de este frágil ecosistema para su subsistencia.

Palabras clave: aves marinas; equilibrio; *Nannopterum*; peste; Venezuela.

Abstract

We briefly describe the impact that may be causing in the ecology of Coche Island (Venezuela) and particularly in Saco Bay, the increase in the number of specimens of *Phalacrocorax brasilianus* (Gmelin, 1789) (*Nannopterum brasilianus*, Kennedy-Spencer, 2014) with their flocks of hundreds of individuals that cover the skies of this region, a wonderful spectacle for the senses, but that may be affecting with the acidity and abundance of their feces, the only mangrove forest of the island and with its high consumption of fish, would be depleting the diversity and abundance of native fish with prejudice to the rest of piscivorous species, which depend on the perfect balance of this fragile ecosystem for their livelihood.

Key words: balance; *Nannopterum*; plague; seabirds; Venezuela.

¹ Licenciado en Bioanálisis. Maestro en Protozoología. Profesor titular de Parasitología. Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado (UCLA). Barquisimeto Venezuela, luisetravieso@hotmail.com

Introducción

Existen unas 11.000 especies de aves descritas en todo el mundo, donde lamentablemente un 40% de ellas están en un franco retroceso poblacional, presentando mayor riesgo las aves acuáticas que las terrestres (Antena, 2015, Sainz-Borgo *et al.*, 2018; Sainz-Borgo *et al.*, 2021; Silva-Rojas, 2021; National Geographic, 2022).

En el caso de Venezuela, se han registrado unas 1.420 especies de aves entre residentes y migratorias, representando una diversidad del 13% del total de taxones descritos en todo el mundo, lo cual la convierte en el sexto país con mayor variedad de especies de aves, luego de Colombia, Perú, Brasil, Indonesia y Ecuador (Sainz-Borgo *et al.*, 2021; National Geographic, 2022). Igualmente, y como una alerta ecológica, Venezuela es el noveno país con mayor número de especies de aves amenazadas, con 52 taxones en riesgo (Monge, 2013; Sainz-Borgo *et al.*, 2018; Sainz-Borgo *et al.*, 2021; Silva-Rojas, 2021).

En particular, la Cotúa Olivacea, *Nannopterum (Phalacrocorax) brasilianus* (Aves, Phalacrocoracidae), esta tiene una amplia distribución que se extiende desde el Sureste de los Estados Unidos, pasando por América Central y Suramérica, llegando incluso hasta el sur de Argentina y Chile, hasta regiones tan apartadas como el Cabo de Hornos (Silvia-Orellana, 2018; Pineda, 2018; González *et al.*, 2020). En Venezuela esta es la única especie de Cormoran que existe, distribuyéndose a lo largo de sus costas, ríos y lagos, así como en las islas de Margarita, Coche (Punta la Playa y bahía el Saco) y Los Roques. Por sus altas poblaciones, está dentro de la categoría de preocupación menor, LC (Silva y Traviezo, 2022).

Lamentablemente, la Cotúa ha sido incriminada en varios países como un problema, primeramente, por ser reservorio de diversidad de parásitos (*Capillaria*, *Contraecum*, *Anisakis*, *Eucolus*, *Ornithocapillaria*, *Baruscapillaria*, *Syncuaria*, *Porrocaecum*, *Pseudoterranova*, *Syngamus* y *Eustrongylides*). Parásitos que puede ser transmitidos al resto de especies de aves que comparten el hábitat con la Cotúa e incluso presentan algunos parásitos que pueden infectar al humano (González *et al.*, 2020; Traviezo, 2022).

En segundo lugar, por la gran cantidad de peces que consumen, los cuales se descomponen en el intestino del ave, para seguidamente ser eliminados en forma de heces muy ácidas, presentan mal olor y son altamente corrosivas, destructivas para la vegetación, ya que sus propiedades son parecidas a las del ácido sulfúrico, lo cual tiene un impacto negativo para la vegetación y para el medio ambiente en general, (Conde e Iannacone, 2013). De tal manera que, el objetivo del presente encargo es dar a conocer datos relevantes relacionados con los posibles daños ambientales que estaría generando la alta población de

Cotúa Olivacea sobre la paradisíaca isla de Coche, especie tan numerosa, que supera a la sumatoria del resto de especies de aves de toda la isla.

Observaciones y Discusión

Específicamente en la isla de Coche, en el estado de Nueva Esparta, Venezuela, la misma está situada dentro de la ruta migratoria de aves del corredor este, Ártico-Antillas Menores-Norte de Sudamérica (Silva-Rojas, 2021) lo cual la favorece para ser utilizada como parada transitoria de estas aves en sus migraciones (Figura 1). Coche se caracteriza por presentar un clima árido, con una precipitación media anual de 243 mm, temperatura media anual de 27°C, carecer de agua dulce y por presentar en un 11% de su territorio, bellas y extensas salinas (Silva y Traviezo, 2022).

Figura 1. Ubicación de la isla de Coche en el noreste de Venezuela y en ella la ubicación de la bahía el Saco y se señala con la flecha el principal lugar de avistamiento de la Cotúas.



En la isla, se han descrito unas 159 especies de aves, las cuales están agrupadas en 18 órdenes y 43 familias, siendo más diversas y abundantes las aves acuáticas que las aves terrestres (Silva-Rojas, 2021). En la isla, el ecosistema más fértil corresponde al único bosque de manglares de todo su territorio (15 hectáreas aproximadamente) el cual está ubicado en la bahía el Saco, en el sureste de la isla (10°45'37"N 63°56'48"O).

Es importante destacar, que en esta bahía existe un frágil ecosistema sustentado principalmente por doseles de mangle rojo (*Rizophora mangle*) y de mangle negro (*Avicennia germinans*) árboles que llenan de un agradable verde, a este prístino lugar (Silva-Rojas, 2021). Dentro del ecosistema de bahía El Saco, resalta la abundancia de cientos de ejemplares de *Nannopterum brasilianus* (Figuras 2 y 3) plétora que supera la sumatoria de la riqueza del resto de especies de aves marinas de la isla (Sainz-Borgo *et al.*, 2018; Sainz-Borgo *et al.*, 2021; Silva-Rojas, 2021).

Figura 2. Parte de la colonia de *Nannopterum brasilianus* en bahía el Saco, con apenas seis ejemplares de *Pelícanos occidentalis* en medio de cientos de Cotúas. Nótese el suelo lleno de sus excretas y la ausencia de vegetación en esta área de descanso/defecación.



Foto cortesía de Manuel Oviedo, tomada el 11/06/2022.

Nannopterum brasilianus anteriormente denominado *Phalacrocorax brasilianus* = *Phalacrocorax olivaceus*, pertenece al orden Pelecaniforme, familia Phalacrocoracidae y es conocido en Venezuela como Cotúa; también es nombrado Biguá en Argentina, Bolivia y Brasil; Yeco en Chile; Pato Cuervo en Bolivia; Cormorán Neotropical, Cushuri y Patillo en Perú; Pato Chanco en El Salvador, Cormorán en Costa Rica, entre otros (Conde-Tinco y Iannacone, 2013; Silvia-Orellana, 2018; Pineda, 2018).

Estos piscívoros miden de 61 a 75 cm, pesan de 1 a 1,5 kg, con una envergadura alar de 100 cm, son pequeños y delgados, con cuello en forma de “S”, los adultos son de plumaje negro brillante con parche ligeramente amarillo/castaño en la garganta. En período de cría presentan mechones blancos a los lados de la cabeza y el parche de la garganta muestra un borde blanco (Silvia-Orellana, 2018; Pineda, 2018).

Figura 3. Parte de la colonia de *Nannopterum brasilianus* en bahía el Saco, isla de Coche, Venezuela. Nótese el suelo lleno de sus excretas y la ausencia de vegetación en esta área de descanso.



Foto cortesía de Manuel Oviedo, capturada el 11/06/2022.

Los juveniles son parduscos, su iris es azul verdoso, las patas son cortas y los dedos están palmeados. Generalmente se observan en postes y arbustos cercanos a lagunas poco profundas donde extienden o cuelgan sus alas para secarlas, esto debido a que sus alas no son impermeables como en otras aves acuáticas (Conde-Tinco y Iannacone, 2013; Silvia-Orellana, 2018; National Geographic, 2022).

La Cotúa se alimenta en grupo, principalmente de peces pequeños (diversas especies), ranas, renacuajos, crustáceos e insectos (Conde-Tinco e Iannacone, 2013), son monógamas y se reproducen en colonias fabricando nidos sobre árboles vivos o muertos, para esto utilizan pequeñas ramas y gramilla, dejando una depresión en el centro donde pueden poner hasta cinco huevos (dos en promedio) los cuales son blanquecinos/azulados (Silvia-Orellana, 2018).

La pareja se alterna para la incubación durante 25 a 30 días, posteriormente también se turnan para la alimentación de los pichones (empollamiento) por unas 11 semanas posteriores a la eclosión. Generalmente solo tienen una camada anual, pero pueden anidar durante todo el año (Conde-Tinco y Iannacone, 2013; Monge, 2013). En Venezuela según el Censo Nacional de Aves Acuáticas de Venezuela, para el 2020, la Cotúa (estatus residente) estuvo entre las 7 (7 de 25) especies de aves acuáticas con más avistamientos, siendo 1.048 del total de 23.781 avistamientos (Sainz-Borgo *et al.*, 2021; Silva-Rojas, 2021).

Esta frecuencia, fue extrañamente menor a todos los muestreos de los 15 años anteriores (10 millones de avistamientos) donde siempre las dos especies de aves acuáticas más abundantes en Venezuela fueron la Cotúa (*Nannopterum brasilianus*) y el Flamenco (*Phoenicopterus ruber*). Un ejemplo de esto se señala en el 2017, donde se avistaron 200.722 cotúas del total de 281.836 avistamientos realizados para ese año, de tal manera que la frecuencia de cotúas fue mayor que la sumatoria de las otras 68 especies acuáticas censadas en Venezuela para ese año (Sainz-Borgo *et al.*, 2018; Sainz-Borgo *et al.*, 2021; Silva-Rojas, 2021).

Ahora bien, en el ámbito mundial, los principales elementos que atentan contra las distintas aves acuáticas están asociados con las actividades humanas, principalmente acciones como la contaminación con plásticos y la pesca industrial excesiva (Pineda, 2018). Igualmente son afectadas por ahogamiento con sedales y redes, introducción accidental de especies invasoras (roedores en zonas de anidación) polución

tóxica, sustitución de lugares de anidación por urbanismos y para completar esta letanía, la acidificación del océano y el cambio climático (National Geographic, 2022).

Este cambio climático, se convierte día a día, en la espada de Damocles, que podría inundar las distintas zonas de anidación y alterar totalmente sus fuentes de alimentación (Conde-Tinco y Iannacone, 2013; Pineda, 2018; National Geographic, 2022). No obstante, otro peligro inminente que puede enfrentar un ecosistema, es la ruptura del perfecto equilibrio que debe existir entre la abundancia y la diversidad de las distintas especies, situación de la cual no escapan los distintos taxones que habitan en la isla de Coche.

De aquí se tiene que, el crecimiento descontrolado de un solo taxón en particular, por más bello que sea, siempre será a expensas de las otras especies que cohabitan en equilibrio en un mismo nicho ecológico, situación que podría estar sucediendo con el enorme crecimiento poblacional que está presentando la Cotúa (Conde-Tinco y Iannacone, 2013; Silvia-Orellana, 2018; Pineda, 2018).

Elementos importantes

Nannopterum brasilianus es una especie considerada dañina en varios países latinoamericanos, entre ellos Chile, ya que su presencia en las ciudades, donde hacen sus nidos en árboles urbanos, conduce a que defequen en sus alrededores, acidificando su entorno, lo que va acabando poco a poco con el árbol hospedador y con los demás árboles o arbustos a su alrededor (Conde-Tinco y Iannacone, 2013; Silvia-Orellana, 2018; Pineda, 2018; National Geographic, 2022).

Esta acidez se debe a que las Cotúas consumen grandes cantidades de pescado (digestión con putrefacción) lo cual genera, al defecar, un olor desagradable que va acompañado de las propiedades destructivas de sus heces, excretas tan corrosivas como el mismo ácido sulfúrico, por lo que, acaban con toda la vegetación alrededor de sus nidos o de sus áreas de descanso/defecación (Conde-Tinco y Iannacone, 2013; Silvia-Orellana, 2018; Pineda, 2018).

Igualmente son incriminadas sus enormes colonias, en disminuir la abundancia y diversidad de peces, lo cual perjudica a otros taxones piscívoros y a los pescadores artesanales locales (Conde-Tinco y Iannacone, 2013; Silvia-Orellana, 2018; Pineda, 2018). Adicionalmente existen estudios que los señalan

como hospedadores definitivos de diversidad de parásitos, especialmente *Contracaecum rudolphii* y *Anisakis* sp., parásitos que infectan a los peces y eventualmente pueden infectar también a los humanos (González-Acuña *et al.*, 2020; Traviezo-Valles, 2022).

En El Salvador (Centroamérica) también es considerado una plaga, ya que en sus humedales pasó de ser una especie migratoria a una residente, multiplicándose descontroladamente. Por todos estos problemas, para disminuirlos se han diseñado estrategias, que no amenazan a la misma especie, esto se ha desarrollado a través de la destrucción de nidos, cacería de adultos (con rifles de aire), eliminación de pichones y con la liberación de diversidad de depredadores (Silvia-Orellana, 2018).

Estos nuevos predadores que han sido introducidos, son sumamente peligrosos para todo el ecosistema, ya que también podrían multiplicarse enormemente por la abundancia de presas (alimento) sustituyendo un problema por otro de mayor impacto, igualmente, no se puede garantizar que los predadores liberados (serpientes, mamíferos, gatos, entre otros) se alimenten exclusivamente de huevos o pichones de Cotúa, tal que podrían alimentarse de cualquier especie de ave, incluso las que están en peligro de extinción, siendo esto último, realmente desastroso (Conde-Tinco y Iannacone, 2013; Silvia-Orellana, 2018).

Algunos estudios en El Salvador han determinado que un solo ejemplar de *Nannopterum brasilianus* puede consumir hasta 0,51 Kg de peces por día (Silvia-Orellana, 2018) por lo que, una colonia de unos 30.000 ejemplares consumiría el equivalente a 15.300 Kg diarios de peces, cantidad que merma la pesca artesanal de la zona y que disminuye la oportunidad de alimentación del resto de especies piscívoras (Silvia-Orellana, 2018).

Igualmente, cuando la Cotúa bucea en busca de peces, hay un importante porcentaje de intentos de captura que son fallidos, liberándose el pez de ser deglutido, pero en el proceso, estos (los peces más grandes principalmente) quedan mal heridos, lo que también los conducirá inevitablemente a la muerte. Por esto también son considerados perjudiciales para la pesca comercial y deportiva (Conde-Tinco y Iannacone, 2013; Monge, 2013).

En Costa Rica, desde el 2012, la Cotúa está en la lista de especies dañinas, ya que tiende a alimentarse de peces de los estanques de cría, ocasionando pérdidas para la acuicultura, donde prefieren

alimentarse principalmente de los peces medianos y pequeños, igualmente provoca un intenso estrés en los peces de los estanques por el constante acecho e intentos de captura en los mismos (Monge, 2013; National Geographic, 2022).

En la bahía el Saco, en la isla de Coche, existe una abundante colonia de Cotúas, las cuales son residentes, pero no nidificantes, abundancia que se pueden apreciar durante todo el año, pero con mayor presencia entre los meses de abril a octubre, que es su época no reproductiva, ya que normalmente anidan en los ríos, lagos y humedales de los llanos venezolanos, específicamente, en tierra firme (Silva-Rojas, 2021; Silva y Traviezo, 2022).

No obstante, en sus períodos de mayor abundancia, las Cotúas pueden llegar a sumar, en bahía el Saco, unos 1.000 individuos, cantidad de ejemplares que podrían llegar a consumir aproximadamente 510 kg de peces diarios, un equivalente a 15.300 Kg mensuales (15 toneladas al mes). Este crecimiento constante de la colonia, aunado a la acidificación de los manglares por la gran cantidad de sus excretas, equivaldría aproximadamente a unos 255 kg diarios de sus heces ácidas depositadas en este humedal.

Estas deposiciones ácidas, constituyen un problema que ha estado afectando, paulatinamente, el frágil bosque de manglar, donde solo resisten los arbustos que viven directamente en el agua, ya que las mareas permiten diluir la acidez de las heces, ventaja de la cual carecen los manglares en tierra firme, arbustos que no pueden soportar la alta y reiterada acidez que se concentra diariamente por esta creciente colonia de Cotúas (Conde-Tinco y Iannacone, 2013, Silvia-Orellana, 2018; Traviezo-Valles, 2022).

En estudios de pH de 100 muestras de heces de *Nannopterum brasilianus* en bahía el Saco, se pudo confirmar que el 90% de las muestras tenían un pH igual o inferior a 6 (entre 2 y 6) lo cual evidencia el grave daño acumulado que está generando esta colonia en perjuicio de la frágil vegetación de la isla (obs. personales 11/06/2022). Indudablemente, ver esta nube de Cotúas volando armónicamente en los cielos de la isla, es un espectáculo maravilloso para todos los sentidos, disfrute muy apreciado por turistas de todas partes del mundo, pero en los ecosistemas debe obligatoriamente, existir un equilibrio poblacional que permita la coexistencia de todas las especies (Silva y Traviezo, 2022).

Conclusiones

Un crecimiento desproporcionado de la colonia de Cotúas en la bahía el Saco, podría perjudicar a corto, mediano o largo plazo, al resto de especies de plantas y animales, agotando los escasos recursos

de la bahía y, en consecuencia, sería perjudicial para la supervivencia de todas las especies de aves acuáticas de la isla, incluyendo a la misma *Nannopterum brasilianus*. Por lo anteriormente expuesto, es imperante desarrollar estrategias que permitan mantener el equilibrio entre las distintas especies animales y vegetales de la bahía el Saco, para así resguardar para las futuras generaciones las perfecciones de esta bella y paradisíaca isla.

Referencias

- Antena 3 Noticias. (2015). El español que más aves ha visto en el mundo eleva a 11.000 el total de especies. Antena 3. Madrid, España. https://www.antena3.com/noticias/sociedad/espanol-que-mas-aves-visto-mundo-eleva-11000-total-especies_20150318572cbcd06584a85881907e9b.html
- Conde-Tinco, M., & J. Iannacone. (2013). Bioecología del *Phalacrocorax brasilianus* (Gmelin, 1789) (Pelecaniformes: Phalacrocoracidae) en Sudamérica. *The Biologist*, 11(1): 151-166.
- González-Acuña, D., Llanos-Soto, S., Oyarzún-Ruiz, P., et al. (2020). Parasites of the Neotropic cormorant *Nannopterum (Phalacrocorax) brasilianus* (Aves, Phalacrocoracidae) in Chile. *Brazilian Journal of Veterinary Parasitology*, 29(3): e003920. <https://doi.org/10.1590/S1984-29612020049>
- Monge, J. (2013). Lista actualizada de aves dañinas en Costa Rica (2012). *Cuadernos de Investigación UNED*, 5(1):111-120.
- National Geographic Society. (2022). Diez países con aves en peligro de extinción. Washington, D.C.: National Geographic Society. <https://www.ngenespanol.com/naturaleza/10-paises-aves-peligro-de-extincion/>
- Pineda, L. (2018). Guía para manejar y controlar el Pato Chancho (*Phalacrocorax brasilianus*) en los humedales de El Salvador. Ministerio del Medio Ambiente de El Salvador. Pp 17.
- Sainz-Borgo, C., Araujo-Quintero, A., Angelozzi-Blanco, G. et al. (2021). Censo Neotropical de Aves Acuáticas en Venezuela 2020. *Revista Venezolana de Ornitología*, (11): 18–26.
- Sainz-Borgo, C., Espinoza, F., Fernández-Ordóñez, JC. et al. (2018). Censo Neotropical de Aves Acuáticas en Venezuela 2017. *Revista Venezolana de Ornitología*, (8): 19–29.
- Silva-Rojas, S. (2021). Nuevos registros de aves para la isla de Coche, estado Nueva Esparta, Venezuela (abril 2015 - julio 2020). *Saber*, 33: 34-47. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5746151>

- Silva-Rojas, S., Traviezo-Valles, L. (2022). Aves de isla de Coche, Venezuela. 1^{ra} ed. Ediciones de la Fundación NaWaraos, Barquisimeto, Venezuela. Pp. 230.
<https://es.calameo.com/read/006100196c7e48c7c5615>
- Silvia-Orellana, G. (2018). Pato “Chanco”, una amenaza a los pescadores del Cerrón Grande. Diario Co Latino. El Salvador. 29/08/2018. En <https://www.diariocolatino.com/pato-chancho-una-amenaza-a-los-pescadores-del-cerron-grande/>
- Traviezo-Valles, L. (2022). Primer reporte de *Anisakis* sp. (Dujardin, 1845) en pez de la isla caribeña de Coche, Venezuela. *Revista Amazónica de Ciencias Ambientales y Ecológicas*, 1(2).
<https://doi.org/10.51252/reacae.v1i2.383>