



PRIMER REGISTRO DE UNA ABERRACIÓN MARRÓN PARA EL CORMORÁN NEOTROPICAL *NANNOPTERUM BRASILIANUM* DE MÉXICO

Manuel Armando Salazar–Borunda¹ · José Hugo Martínez–Guerrero¹ · Luis Antonio Tarango–Arámbula² · Martín Emilio Pereda–Solís^{1*}

¹ Cuerpo Académico de Fauna Silvestre, Universidad Juárez del Estado de Durango. Constitución #404 sur, zona centro, C. P. 34 000, Durango, México.

² Colegio de Postgraduados Campus San Luis Potosí, Salinas de Hidalgo, San Luis Potosí, México, 78 620.

E-mail: Martín Emilio Pereda–Solís · mepereda@ujed.mx

Resumen · En esta nota, reportamos un caso de aberración del plumaje en el cormorán neotropical *Nannopterum brasilianum*. Se registró la presencia de un color atípico en el plumaje de un individuo observado en un humedal del norte de México. El ave presentaba una aberración marrón, en la que el color negro original fue sustituido por tonos marrón claro y beige pálido. Observamos el ave alimentándose junto a otros cormoranes con una coloración normal y no mostró comportamientos diferentes. La documentación de fenotipos aberrantes es importante para determinar su frecuencia y patrones geográficos de aparición, especialmente en aves acuáticas con distribuciones geográficas extensas como *N. brasilianum*. Esta observación representa el primer reporte de aberración de plumaje marrón en esta especie.

Abstract · First record of a brown plumage abnormality in the Neotropic Cormorant *Nannopterum brasilianum* of Mexico

We report a case of plumage aberration in the Neotropic Cormorant *Nannopterum brasilianum*. The presence of an atypical color in the plumage of an individual was recorded in a wetland in northern Mexico. The bird had a brown aberration, in which the original black color was replaced by light brown and dirty white tones. We observed the bird feeding with other cormorants having normal plumage coloration and did not exhibit abnormal behavior. Reporting aberrant plumage phenotypes is important for determining the frequency and geographic patterns of occurrence, especially in water birds with extensive geographic distributions, such as *N. brasilianum*. This observation represents the first report of brown plumage aberration in this species.

Key words: Brown aberration · Feather · Mexico · Plumage aberration · Phalacrocoracidae

El color del plumaje es una característica fenotípica importante en las aves, ya que interviene de forma directa en su reproducción (O'Brien & Dawson 2011), estrategias de alimentación (Ligon & Hill 2010), y comunicación (Mason & Bowie 2020). Las modificaciones de esta característica pueden ocasionar cambios en el comportamiento (Ligon & Hill 2010), camuflaje (Koskenpatto et al. 2020; Mason et al. 2023), e incluso en la supervivencia (Van Grouw 2006).

La frecuencia de observación de estos patrones atípicos de coloración es relativamente baja (Aguillon & Shultz 2023); se estima que $\leq 1\%$ de las aves los expresan (McCardle 2012). Su origen se ha atribuido a factores como la dieta, parasitosis, exposición solar, contaminación o factores genéticos (Rosas-Espinoza et al. 2020; Van Grouw 2021). Por lo tanto, la documentación de plumajes atípicos es importante para mejorar la comprensión de los sitios en los que se manifiesta este fenómeno, así como el origen y la frecuencia de su aparición (Aguillon & Shultz 2023).

En general, las aves con plumaje más claro que el normal se han reportado históricamente como casos de leucismo (Rodríguez-Ruiz et al. 2017; Van Grouw 2021; Aguillon & Shultz 2023). Aunque el plumaje blanco de los individuos leucísticos puede confundirse con otras aberraciones, la naturaleza y los antecedentes genéticos son diferentes (Van Grouw 2021). Esto hace necesario determinar de forma clara el fenotipo aberrante, considerando los patrones de distribución y tonalidades del color atípico, así como las áreas que permanecen con el color original, especialmente del pico, los ojos y la piel (Van Grouw 2013). En esta nota describimos por primera vez, la aberración marrón del plumaje de un cormorán neotropical *Nannopterum brasilianum* (Gmelin, 1789) en México.

El cormorán neotropical es un ave acuática buceadora que se distribuye desde Estados Unidos hasta el sur de Chile. Su plumaje es negro en su mayoría, a excepción de los tractos de la cabeza y el cuello que son parduzcos. El iris es verde-azulado, la bolsa gular es amarillo-naranja, el pico es grisáceo y las patas negras (Figura 1) (Telfair II & Morrison 2022). En México, es un

Submitted 07 Aug 2023 · First decision 14 Aug 2023 · Acceptance 04 Nov 2023 · Online publication 22 Dec 2023

Communicated by Carlos Bosque

Copyright © 2023 by the author(s)



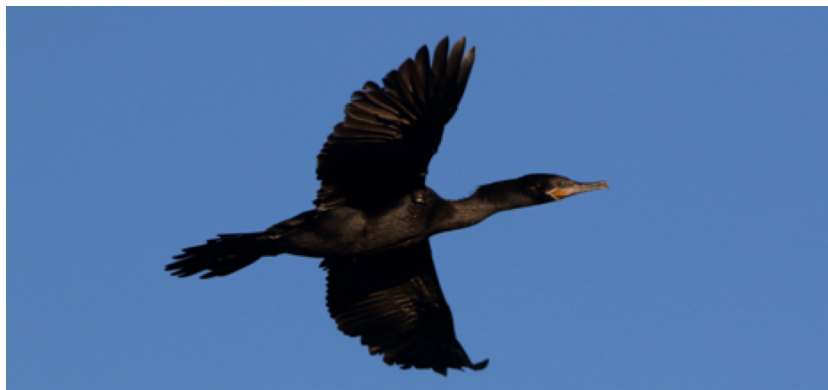


Figura 1. Cormorán neotropical *Nannopterum brasilianum*, plumaje típico. Fotografía: José Hugo Martínez Guerrero.

ave abundante, comúnmente observada en los humedales interiores y la zona costera del país (eBird 2023) y aunque se han realizado estudios que describen su comportamiento alimenticio (Ríos-Muñoz 2015; De Dios Arcos et al. 2020), abundancia (Mellik & De la Riva 2005) o sus comunidades parasitarias (Violante-González et al. 2011), hasta la fecha no se había registrado ningún plumaje aberrante.

El 07 de noviembre de 2015 a las 10:00 h, durante el monitoreo invernal de la comunidad de aves acuáticas de un sitio RAMSAR (#2046; RAMSAR, 2012), se observó un cormorán neotropical con plumaje atípico. La observación se realizó en un punto de conteo, con apoyo de binoculares (Nikon, 10 × 42 mm y Eagle optics 10 × 42 mm) y se documentó con una cámara fotográfica (Canon 7D Mark II, con lente Sigma 150–500 mm, f5–6.3, 21 MP) a 15 m de distancia, lo que permitió distinguir las siguientes características atípicas. El color negro característico del plumaje estaba sustituido por diversas tonalidades de marrón y beige pálido. El pico y patas eran amarillo-naranja intenso y los ojos presentaban coloración normal (Figura 2a y 2b). Durante el periodo que se observó (30 min), el ave se alimentaba junto a otras diez conoespecíficas. Aunque se han reportado interacciones antagónicas contra individuos con aberraciones cromáticas (Gonçalvez et al. 2008), no se detectó ningún ataque, segregación o comportamiento anormal del cormorán. Desafortunadamente no se logró dar el seguimiento temporal del individuo, pese a las visitas repetidas al punto de conteo.

Con base a las claves dicotómicas propuestas por Rodríguez-Ruíz et al. (2017), y las definiciones sugeridas por Van Grouw (2021), el cambio en la coloración del plumaje observado se considera como aberración marrón. En esta aber-

ración, los gránulos originalmente negros de melanina dentro de la pluma cambian a tonos color crema o beige pálidos. Esta reducción cualitativa de melanina solo afecta a la eumelanina (melanina responsable del negro) y no a otros pigmentos. Por lo tanto, los ejemplares que manifiestan esta aberración mantienen inalterados los tonos rojizos producidos por la feomelanina y los amarillos generados por los carotenoides (Van Grouw 2013, 2021), tal como son conservados en la bolsa gular, pico y patas del cormorán (Figura 2a y 2b). Asimismo, presentaba plumas cobertoras nuevas de color marrón oscuro, distribuidas de forma aleatoria en los tractos cobertores de las alas, que podrían ser clave para distinguir esta aberración. El individuo observado mostraba plumas viejas, desgastadas y blanqueadas, especialmente en las rectrices. Este fenómeno es reportado en aves con plumaje atípicamente blanco y está asociado a la oxidación de la melanina por la radiación solar (Petry et al. 2017; Van Grouw 2018, 2021). La aberración marrón es un rasgo ligado al sexo (Van Grouw 2018), por lo que es probable que el ave reportada sea hembra.

La distribución y el color del plumaje antes descritos, puede confundirse con otras alteraciones del plumaje, particularmente en aves oscuras que expresan la aberración lino. Esta aberración consiste en el cambio del color negro original por tonos marrón claro u oscuro (aberración lino clara y oscura, respectivamente), que rápidamente se blanquean y desgastan con la exposición solar (Van Grouw 2018). No obstante, en la aberración lino se afecta la síntesis de ambas melaninas y, a diferencia de lo observado en esta nota, el color negro de las patas y pico se convierte en tonalidades rosadas (Van Grouw 2018; Herrera 2017).

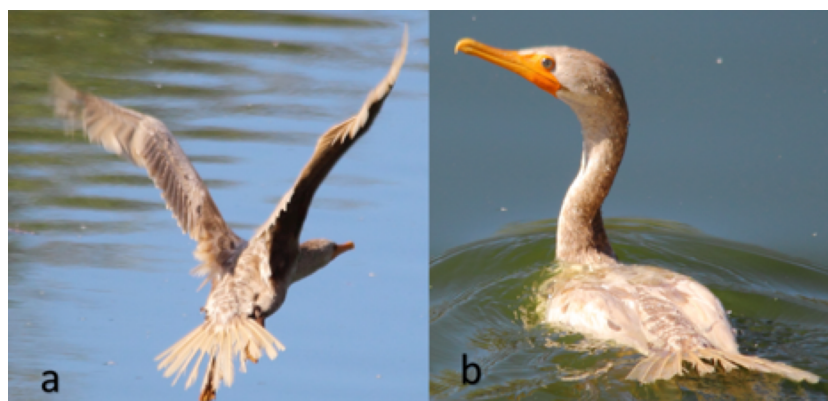


Figura 2. Aberración marrón del plumaje del Cormorán neotropical *Nannopterum brasilianum* (a y b). Individuo observado en Durango, México. Fotografías: José Hugo Martínez Guerrero.

Se han documentado aberraciones cromáticas en especies de Phalacrocoracidae como *Phalacrocorax carbo* (Goula & Parchas 2011), *P. bougainvillii* (Delord et al. 2012) y *P. capensis* (Cook et al. 2012). Para el caso de *N. brasilianum*, a pesar de ser frecuentemente observado en el continente (eBird 2023), los reportes de plumajes atípicos se restringen a América del Sur. Se ha reportado albinismo en Brasil (Mallet-Rodrigues 2001); leucismo en Honduras (Espinal et al. 2011), Chile (Fuentes & González-Acuña 2011) y Venezuela (Escola et al. 2014), así como una aberración Ino en El Salvador (Herrera 2017).

El desgaste severo del plumaje aberrante que presentaba el cormorán observado, podría ser un factor que afecte su supervivencia, pues se ha demostrado que las plumas aberrantes claras son más sensibles a la radiación solar (Van Grouw 2018) y a la abrasión por partículas aéreas, llegando a incapacitar el vuelo del ave que las porta (Schreiber et al. 2006).

En el caso de aves con plumaje negro del neotrópico, se han documentado plumajes atípicamente claros en el tordo cabeza café *Molothrus ater* (Hernández et al. 2016), en el zanate mayor *Quiscalus mexicanus* (Salgado-Flores & Rodríguez-Ruiz, 2022) y en los zopilotes *Cathartes aura* y *Coragyps atratus* (Mora & Rodríguez-Ruiz 2019). Para la aberración marrón, se ha documentado en otras especies del Neotrópico, tales como la gaviota dominicana *Larus dominicanus*, el pingüino de Magallanes *Spheniscus magellanicus* (Petry et al. 2017), la avoceta americana *Recurvirostra americana* y el tirano tijereta rosado *Tyrannus forficatus* (Rodríguez-Ruiz et al. 2017). Esta nota representa el primer reporte de este tipo de aberración en el cormorán neotropical.

Dado que encontrar aves adultas con el plumaje completamente aberrante es inusual en poblaciones silvestres, enfatizamos la importancia de hacer disponible este tipo de información, especialmente si proporciona información sobre el comportamiento, supervivencia o actividad reproductiva de los individuos aberrantes. Lo anterior con el fin de comprender mejor la frecuencia de aparición, los patrones geográficos en los que se manifiesta, así como el significado ecológico y evolutivo de estos tipos de aberraciones cromáticas.

AGRADECIMIENTOS

A Hein Van Grouw por su asesoría en la identificación y clasificación de la aberración cromática. A los revisores que mejoraron el documento.

REFERENCIAS

- Aguillon, SM, & AJ Shultz (2023) Community-sourced sightings of atypical birds can be used to understand the evolution of plumage color and pattern. *Ornithology* 140:1–9. <https://doi.org/10.1093/ornithology/ukad029>
- Cook, TR, OJD Jewell, W Chivell & MN Bester (2012). An albino Cape Cormorant *Phalacrocorax capensis*. *Marine Ornithology* 40: 72–73.
- De Dios Arcos, C, M Badillo-Alemán, D Arceo-Carranza & X Chiappa-Carrara (2020) Feeding ecology of the waterbirds in a tropical mangrove in the southeast Gulf of Mexico. *Studies on Neotropical Fauna and Environment* 55: 1–9. <https://doi.org/10.1080/01650521.2019.1682232>
- Delord, K, C Barbraud & S Bertrand (2012). Rare colour aberration in the Guanay Cormorant *Phalacrocorax bougainvillii*. *Marine ornithology* 40:123–124.
- eBird (2023) Distribución del cormorán neotropical (*Phalacrocorax brasilianum*). Disponible en <https://ebird.org> [Consultado el 25 Julio de 2023].
- Escola, F, C Hernández, R Calchi & L Torres (2014) Primer caso de un leucismo casi total en la Cotúa Olivácea *Phalacrocorax brasilianus* en Venezuela. *Revista Venezolana de Ornitología* 4:26–27.
- Espinal, M, JM Mora, C O'Reilly & JM Solís (2011) Leucismo y reproducción en el Cormorán Neotropical (*Phalacrocorax brasilianus*) en el Golfo de Fonseca, Honduras. *Ceiba* 52:206–208. <https://doi.org/10.5377/ceiba.v52i2.1756>
- Fuentes, D & D González-Acuña (2011) Aberraciones cromáticas del plumaje en aves: nuevos reportes en Chile. *Boletín Chileno de Ornitología* 17:113–121.
- Gonçalves-Jr CC, EA Silva, AC de Luca, T Pongiluppi & FB Molina (2008) Record of a leucistic Rufous-bellied Thrush *Turdus rufiventris* (Passeriformes, Turdidae) in São Paulo city, southeastern Brazil. *Revista Brasileira de Ornitologia* 16:72–75.
- Goula, M & G Parchas (2011). *Phalacrocorax carbo* (Great Cormorant) albino. Disponible en <https://www.arcticnature.org/great-cormorant.html> [Consultado el 2 de Septiembre de 2023].
- Hernández-Valdez, SD, JA Rodríguez-Maturino & MG Viggers-Carrasco (2016). Primer reporte de leucismo parcial en el tordo cabeza café (*Molothrus ater*) en el estado de Durango, México. *Huitzil* 17:239–243. <https://doi.org/10.28947/hrmo.2016.17.2.253>
- Herrera, N (2017) Aberración de color en Cormorán Neotropical (*Phalacrocorax brasilianus* Gmelin, 1789) en El Salvador. *Zeledonia* 21:39–49.
- Koskenpato, K, A Lehtikoinen, C Lindstedt & P Karell (2020) Gray plumage color is more cryptic than brown in snowy landscapes in a resident color polymorphic bird. *Ecology and Evolution* 10:1751–1761. <https://doi.org/10.1002/ece3.5914>
- Ligon, RA & GE Hill (2010) Feeding decisions of eastern bluebirds are situationally influenced by fledgling plumage color. *Behavioral Ecology* 21:456–464. <https://doi.org/10.1093/beheco/arq002>
- Mallet-Rodrigues, F (2001) An albino olivaceous Cormorant *Phalacrocorax brasilianus* in the Brazilian Amazon. *Cotinga* 15: 14.
- Mason, NA & RC Bowie (2020) Plumage patterns: Ecological functions, evolutionary origins, and advances in quantification. *The Auk* 137:1–29. <https://doi.org/10.1093/auk/ukaa060>
- Mason, NA, EA Riddell, FG Romero, C Cicero & RC Bowie (2023). Plumage balances camouflage and thermoregulation in Horned Larks (*Eremophila alpestris*). *The American Naturalist* 201:E23–E40. <https://doi.org/10.1086/722560>
- McCardle, H (2012) Albinism in wild vertebrates. EE. UU.: Texas State University.
- Mellink, E & G de la Riva (2005) Non-breeding waterbirds at Laguna de Cuyutlán and its associated wetlands, Colima, México. *Journal of Field Ornithology* 76:158–167. <https://doi.org/10.1648/0273-8570-76.2.158>
- Mora, JM & ER Rodríguez-Ruiz (2019) Color aberrations in two species of new world vultures (Cathartidae). *Ornitología Neotropical* 30:163–166. <https://doi.org/10.58843/ornneo.v30i0.457>
- O'Brien, EL & RD Dawson (2011) Plumage color and food availability affect male reproductive success in a socially monogamous bird. *Behavioral Ecology* 22:66–72. <https://doi.org/10.1093/beheco/arq167>
- Petry, MV, LLC Corrêa, VRF Benemann & GB Werle (2017) Brown plumage aberration records in Kelp Gull (*Larus dominicanus*) and Magellanic Penguin (*Spheniscus magellanicus*) in southern Brazil. *Revista Brasileira de ornitologia* 25:125–127. <https://doi.org/10.1007/BF03544388>
- RAMSAR (2012) Ficha informativa de los Humedales RAMSAR “Laguna de

- Santiaguillo”, Durango, México. Disponible en <https://rsis Ramsar.org> [Consultado el 20 de Junio de 2022].
- Ríos-Muñoz, CA (2015) Predation of armored suckermouth catfish (Loricariidae: Pterygoplichthys) by the Neotropic cormorant (*Phalacrocorax brasilianus*) in Villhermosa, Tabasco, Mexico. *Huitzil* 16:62–65. <https://doi.org/10.28947/hrmo.2015.16.2.68>
- Rodríguez-Ruíz, ER, WA Poot-Poot, R Ruíz-Salazar & J Treviño-Carreón (2017) Nuevos registros de aves con anormalidad pigmentaria en México y propuesta de clave dicotómica para la identificación de casos. *Huitzil* 18:57–70. <https://doi.org/10.28947/hrmo.2017.18.1.264>
- Rosas-Espinoza, VC, LP Castro-Félix, J Hudon, CA De La Torre Gutiérrez, AC Ríos & AL Santiago-Pérez (2020) Encounter of a cyanistic Mexican Parrotlet (*Forpus cyanopygius*) in west-central Mexico. *The Wilson Journal of Ornithology* 132:703–708. <https://doi.org/10.1676/19-41>
- Salgado-Flores, JL & Rodríguez-Ruiz, ER (2022) Leucismo parcial en el zanate mayor (*Quiscalus mexicanus*) en México. *Huitzil* 23: e-636. <https://doi.org/10.28947/hrmo.2022.23.1.638>
- Schreiber, RW, EA Schreiber, AM Peele & EH Burt (2006) Pattern of damage to albino Great Frigatebird flight feathers supports hypothesis of abrasion by airborne particles. *The Condor* 108:736–741. <https://doi.org/10.1093/condor/108.3.736>
- Telfair II, RC & ML Morrison (2022) Neotropic Cormorant (*Nannopterum brasilianum*). En Rodewald PG & BK Keeney (eds). *Birds of the World*. Version 2.2. Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.neocor.02.2>
- Van Grouw, H (2006) Not every white bird is an albino: sense and nonsense about colour aberrations in birds. *Dutch Birding* 28:79–89.
- Van Grouw, H (2013) What colour is that bird. *British birds* 106: 17–29.
- Van Grouw, H (2021) What's in a name? Nomenclature for colour aberrations in birds reviewed. *Bulletin of the British Ornithologists' Club* 141:276–299. <https://doi.org/10.25226/bboc.v141i3.2021.a5>
- Van Grouw, H (2018) White feathers in black birds. *British Birds* 111:250–263
- Violante-González, J, S Monks, S Gil-Guerrero, A Rojas-Herrera, R Flores-Garza & E Larumbe-Morán (2011) Parasite communities of the neotropical cormorant *Phalacrocorax brasilianus* (Gmelin) (Aves, Phalacrocoracidae) from two coastal lagoons in Guerrero state, Mexico. *Parasitology Research* 109:1303–1309. <https://doi.org/10.1007/s00436-011-2377-5>