



Huitzil

ISSN: 1870-7459

Sociedad para el Estudio y Conservación de las Aves en México, A.C. (CIPAMEX)

Aguilera-Ortega, Julio Eduardo; Madrid-López, Walter Alexis
Aberración pigmentaria en un papamoscas negro (*Sayornis nigricans*) en El Salvador

Huitzil, vol. 24, núm. 1, e653, 2023, Enero-Junio

Sociedad para el Estudio y Conservación de las Aves en México, A.C. (CIPAMEX)

DOI: <https://doi.org/10.28947/hrmo.2023.24.1.673>

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=75675822007>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en [redalyc.org](https://www.redalyc.org)



Aberración pigmentaria en un papamoscas negro (*Sayornis nigricans*) en El Salvador

Pigmentary aberration in a Black Phoebe (*Sayornis nigricans*) in El Salvador

Julio Eduardo Aguilera-Ortega^{1*} , y Walter Alexis Madrid-López²

¹ Investigador independiente

² Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal “Enrique Álvarez Córdova” (CENTA), La Libertad, El Salvador

* Autor de correspondencia: jea1993@gmail.com

Resumen

La mayoría de los casos de aberraciones pigmentarias para la familia Tyrannidae se han descritos en Norteamérica, con escaso registros para Sudamérica y ningún registro formal para Centroamérica. Registramos por primera vez para El Salvador y Centroamérica un caso de leucismo parcial en el papamoscas negro (*Sayornis nigricans*). El día 8 de enero de 2022, por las 11:00 h, observamos a un ejemplar adulto de *S. nigricans* perchado en una piedra sobre la corriente del río Shutia, en el cantón Las Flores a 718 m s.n.m., en el municipio de Tepecoyo, La Libertad. Notamos que este individuo tenía una coloración anormal entre la región loreal y subocular, presentando manchas blancas en forma de lunares. Las manchas blancas presentaban simetría bilateral y se encontraban en la cabeza, alejado de la columna vertebral, por lo que sugerimos que se trata de un leucismo parcial. Consideramos fundamental documentar estas observaciones incidentales de anomalías pigmentarias en las aves silvestres ya que aportan datos importantes sobre las características ecológicas y ambientales que podrían explicar la prevalencia de estas anomalías en la coloración de las aves.

Palabras clave: Plumaje, leucismo parcial, amelanismo parcial, Tyrannidae.

Abstract

Most cases of pigmentary aberrations for the family Tyrannidae have been described in North America, with few records for South America and no formal records for Central America. We record for the first time for El Salvador and Central America a case of partial leucism in the Black Phoebe (*Sayornis nigricans*). On 8 January 2022, around 11:00 h, we observed an adult specimen of *S. nigricans* perched on a stone within the current of the Shutia River, in Las Flores at 718 m a.s.l., in the municipality of Tepecoyo, La Libertad. We noticed that this individual had an abnormal coloration between the loreal and subocular region, presenting white spots in the form of moles. The white spots had bilateral symmetry and were located on the head, away from the spine, so we suggest that this

INFORMACIÓN SOBRE EL ARTÍCULO

Recibido:

20 de abril de 2022

Aceptado:

17 de febrero del 2023

Editor Asociado:

José Luis Alcántara Carbajal

Contribución de cada uno de los autores:

JEAO: observación en campo. Redacción y revisión del manuscrito. WAML: observación en campo y participó en la redacción. Fotografió al individuo avistado.

Cómo citar este documento:

Aguilera-Ortega, JE, Madrid-López, WA. 2023. Aberración pigmentaria en un papamoscas negro (*Sayornis nigricans*) en El Salvador. *Huitzil Revista Mexicana de Ornitología* 24(1):e-653. DOI: <https://doi.org/10.28947/hrmo.2022.24.1.673>



Esta obra está bajo una licencia
de Creative Commons Reconocimiento No Comer-
cial-Sin Obra Derivada 4.0 Internacional.

is partial leucism. We consider it essential to document these incidental observations of pigmentary anomalies in wild birds, as they provide important data on the ecological and environmental characteristics that could explain the prevalence of these anomalies in bird coloration.

Keywords: Plumage, partial leucism, partial melanism, Tyrannidae.

Introducción

Las aves que presentan plumas blancas se debe, en su mayoría, a alguna forma de leucismo (van Grouw 2006, 2013), el cual puede ser de origen genético o causado por factores ambientales, como dieta, senescencia, enfermedades, lesiones y shock (Sage 1962, Camacho et al. 2022), o por expresión de un carácter atávico (Guay et al. 2012). El leucismo se caracteriza por la ausencia de ambos tipos de melanina debido a una deposición anormal de melanocitos en toda (leucismo total) o en algunas partes (leucismo parcial) del plumaje de las aves. Las partes blandas pueden o no ser afectadas, y siempre los ojos tienen su coloración normal ya que el origen embrionario de la melanina de éstos es diferente que las del resto del cuerpo. A su vez, el plumaje blanco se presenta desde juveniles (primeras mudas) y no cambia con la edad, ocurriendo desde las etapas tempranas de desarrollo del embrión; por su parte, la enzima tirosinasa siempre está presente en individuos leucísticos (van Grouw 2006, Guay et al. 2012, van Grouw 2013, 2021, Mahabal et al. 2016). Las anomalías pigmentarias en las aves han sido ampliamente documentadas en Norteamérica en países como México y Estados Unidos (Deane 1876, Gross 1965, Ayala-Pérez et al. 2015, Rodríguez-Ruiz et al. 2017, Tinajero et al. 2018) y en Sudamérica (Torres y Franke 2008, Presti 2013, Zilio 2013, Cadena-Ortiz et al. 2015, Verea 2020). Para Centroamérica es posible encontrar varias publicaciones que describen casos de aberraciones pigmentarias en aves (Vargas-Masís y Arguedas-Rodríguez 2014, Espinal et al. 2015, Herrera 2017, Pineda y Flores 2021, Villegas 2021). Además, existe otra buena cantidad de reportes y observaciones individuales, sin embargo, éstas quedan relegadas a redes sociales, páginas web, sistemas de ciencia ciudadana como eBird, Inaturalist u otro tipo de información gris (Jiménez-Gamboa y Vargas-Masís 2014).

Para la familia Tyrannidae, el registro más antiguo de aberraciones cromáticas data de 1876, en él se describe un ejemplar del tirano dorso negro (*Tyrannus tyrannus*) que presentaba una coloración “cre-

ma” anormal para la especie (Deane 1876), y, un espécimen de papamoscas del este (*Contopus virens*) completamente blanco (Deane 1879). Por su parte, Ross (1963) reporta ocho especies de esta familia con algún anomalía pigmentaria; mientras que 2 años después en una revisión sobre la incidencias del “albinismo” en las aves de Norteamérica, se reportan 11 especies y 30 individuos de mosqueros, aunque no se menciona la identidad de las mismas (Gross 1965). Norteamérica es donde se ha descrito la mayoría de casos de aberraciones pigmentarias para la familia Tyrannidae, siendo México (Palacios-Vázquez 2016, Rodríguez-Casanova et al. 2018, Tinajero et al. 2018) y Estados Unidos (Deane 1876, Deane 1879, Berger 1956, Ross 1963, Lingon 1964, Gross 1965) los más importantes.

En Sudamérica los registros de aves de la familia Tyrannidae con coloraciones anormales son escasos. Para Ecuador se encontraron 43 especies de aves de 21 familias, con algún tipo de aberración cromática, sin embargo, ninguna de ellas perteneciente a la familia de los mosqueros (Cadena-Ortiz et al. 2015). Por otra parte, Torres y Franke (2008) indican que tres especies de la familia Tyrannidae presentaron coloraciones aberrantes, entre esta, un ejemplar de papamoscas negro (*S. nigricans*). Asimismo, un individuo de tirano tijereta gris (*Tyrannus savana*) con leucismo parcial fue reportado para Brasil (Zilio 2013), y para Argentina se documentó por primera vez un individuo de fiofio silbón (*Elaenia albiceps*), igualmente con leucismo parcial (Presti 2013).

Para Centroamérica no encontramos ninguna publicación formal de anomalías cromáticas en tiránidos. Si bien existen varias notas que exponen estos fenómenos, la mayoría son para familias de aves acuáticas (Vargas-Masís y Arguedas-Rodríguez 2014, Espinal et al. 2015, Herrera 2017, Pineda y Flores 2021) y unos pocos sobre aves terrestres de las familias Turdidae, Cuculidae y Thraupidae (Mora y López 2018, Mora y Campos Loría 2020, Villegas 2021). En El Salvador, existen únicamente dos registros de aberración Ino en dos especies de aves acuáticas: el cormorán neotropical (*Phalacrocorax brasiliensis*) en la Salinera Handal, departamento de Usulután (Herrera 2017); y el pijije alas blancas (*Dendrocygna autumnalis*) en el sitio RAMSAR Laguna de Olomega, departamento de San Miguel (Pineda y Flores 2021).

Con el objetivo de aportar mayor información sobre las aberraciones cromáticas de las aves de El Salvador, el presente reporte tiene el propósito de documentar el primer caso de leucismo parcial en el

papamoscas negro (*Sayornis nigricans*) en El Salvador y en la región centroamericana.

Observación

El avistamiento tuvo lugar en el municipio de Tepecoyo del departamento de La Libertad, ubicado a 37 km de San Salvador en El Salvador. Este municipio cuenta con una extensión territorial de 61.4 km² que en su mayoría corresponde a área rural, siendo la agricultura la actividad económica central, principalmente el cultivo de café, granos básicos, fru-

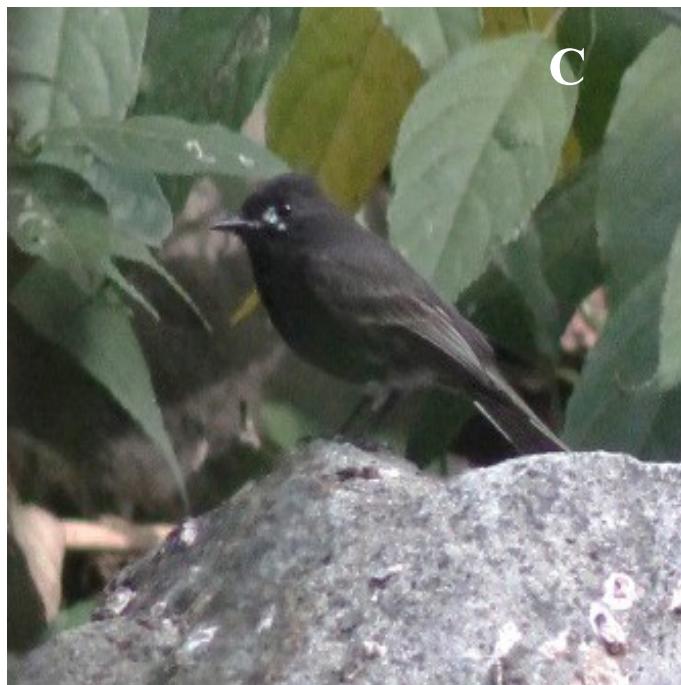
tales y cacao; además, se extrae bálsamo en algunas zonas (Barrera-Tolentino 2015). Bajo el sistema de Köppen y Lauer el clima del municipio corresponde a sabana tropical calurosa o tierra templada «Aw-big», con elevaciones entre 800 a 1,200 m (COEM 2003). La precipitación pluvial anual oscila entre 2,200 mm y 2,300 mm; la precipitación mínima se da en los meses de enero y febrero (COEM 2003). Dentro de este municipio se encuentra el cantón Las Flores, por el que circula el afluente del río Shutia, el cual se forma a partir de pequeñas quebradas des-



A



B



C



D

Figura 1. A) Papamoscas negro (*Sayornis nigricans*) con coloración normal (fotografía: Aguilera-Ortega JE). B, C y D) Individuo con leucismo parcial (amelanismo parcial) visto en Tepecoyo, La Libertad, El Salvador (fotografías: Madrid-López WA). Se aprecia los parches blancos en la cabeza, alejados de la columna vertebral (B, C) y con simetría bilateral (D), característico de la aberración cromática descrita.

de la finca Providencia (Barrera-Tolentino 2015). La especie *S. nigricans* se distribuye ampliamente cerca de cuerpos de agua, habitan típicamente áreas abiertas o semiabiertas, generalmente cerca de corrientes de agua, arroyos o lagos (Howell y Webb 1995). En la región, es un ave residente reproductiva (Ibarra 2013). El adulto mide 18 cm y pesa 19 g. La especie es completamente negra en la parte superior, las alas terminan con un color más opaco, el vientre y los cobertores de la cola son completamente blancos (Howell y Webb 1995; Fig. 1A). Las alas del juvenil terminan en un color canela opaco y con franjas en la parte superior de ese mismo color (Howell y Webb 1995, Sibley 2000).

En el cantón Las Flores, el 8 de enero de 2022, alrededor de las 11:00 h, (coordenadas 13°41'25.9" N y 89°28'17.2" O) a aproximadamente 718 m s.n.m., observamos a un ejemplar adulto de *S. nigricans* que se encontraba perchado en una piedra sobre la corriente del río Shutia a unos 20 m de distancia. Utilizamos unos binoculares Bushnell 10x42 para comprobar la identificación, sin embargo, en seguida notamos que este individuo tenía una coloración anormal entre la región loreal y subocular, presentaba manchas blancas en forma de lunares (figura 1B, C, D). Le tomamos fotografías con una cámara réflex Canon EOS Rebel T3 (lente 75-300 mm). Continuamos observándolo durante alrededor de 30 min., lapso en el cual mostro su conducta habitual, algunas veces saltando de piedra en piedra, y otras realizando vuelos cortos para regresar a su misma percha.

Mediante las fotografías pudimos constatar que las manchas blancas correspondían a alguna aberración pigmentaria, cuya apariencia era similar a la que presentaba un individuo de esta misma especie en México (Rodríguez-Casanova et al. 2018). Para determinar el tipo de anomalía nos basamos en los trabajos de van Grouw (2021) y Mahabal et al. (2016). Conjuntamente, aplicamos la clave dicotómica propuesta por Rodríguez-Ruiz et al. (2017). Dado que las manchas blancas presentaban simetría bilateral (Figura 1D), además, de encontrarse en la cabeza alejado de la columna vertebral (Figura 1B) sugerimos que este caso se trata de un leucismo parcial (van Grouw 2013, 2021, Mahabal et al. 2016) y bajo la terminología propuesta por Davis (2007) de amelanismo parcial.

Discusión

Nuestra observación representa el primer caso de leucismo parcial en el *S. nigricans* documentado

para El Salvador y Centroamérica. En Costa Rica, a través de un póster en congresso, reportaron a dicha especie con aberración pigmentaria, sin embargo, no mencionan la frecuencia ni el tipo de aberración cromática (Jiménez-Gamboa y Vargas-Masís 2014). Concretamente, para la especie papamoscas negro con leucismo existen cuatro reportes, uno para Norteamérica (Ross 1963) en el que se documentan dos ejemplares, Perú (Torres y Franke 2008) con un individuo, Costa Rica (Jiménez-Gamboa y Vargas-Masís 2014) y México (Rodríguez-Casanova et al. 2018) con un ejemplar. Cabe destacar que las características morfológicas externas, e incluso, la región donde se ubicaron los parches blancos que avistamos para el papamoscas negro en el presente estudio, son muy similares al reportado por Rodríguez-Casanova et al. (2018) para México. Asimismo, el leucismo parcial —o amelanismo parcial— es la principal aberración pigmentaria que se ha observado en esta especie (Ross 1963, Torres y Franke 2008, Rodríguez-Casanova et al. 2018).

Se sospecha que las anomalías pigmentarias son más comunes en las familias Fringillidae y Anatidae, mientras que en las grandes familias como Scolopacidae o Tyrannidae solo se cuenta con registros ocasionales (Deane 1876, Ross 1963, Presti 2013). Además, se ha especulado que estas anomalías son más frecuentes en lugares con alto grado de urbanización —donde posiblemente exista endogamia— que en zonas rurales (Davis 2007, Guay et al. 2012, Rodríguez-Ruiz et al. 2017). Tales conjeturas parecen tener sentido al menos para México y Centroamérica, donde la abundancia de especies y la frecuencia de avistamientos de aves de la familia Tyrannidae con esta condición es baja (Jiménez-Gamboa y Vargas-Masís 2014, Palacios-Vázquez 2016).

El sitio donde observamos al individuo de *S. nigricans* está considerado como rural (COEM 2003); sin embargo, en un radio de 1.5 km a partir del punto de avistamiento se encuentran varios asentamientos poblacionales importantes, incluyendo el casco urbano de Tepecoyo, el caserío La Amistad, Las Flores y la Escoba. Asimismo, la principal actividad económica de la zona es la agricultura, lo que ejerce otro impacto significativo en el ambiente adyacente, por el uso de pesticidas y fertilizantes. La contaminación ambiental y el grado de urbanización e industrialización, podría ser uno de los orígenes para el leucismo parcial (Davis 2007, Guay et al. 2012, Zilio 2013, Rodríguez-Ruiz et al. 2017, Camacho et al. 2022). No obstante las causas internas, como

la herencia genética a través de mutaciones, endogamia o hibridación parecen ser la principal explicación de las aberraciones cromáticas (Bensch et al. 2000, Rodríguez-Ruiz et al. 2017, van Grouw 2021).

Es fundamental documentar estas observaciones incidentales de anomalías pigmentarias en las aves silvestres, ya que, a futuro, esta información puede aportar datos importantes sobre las características ecológicas y ambientales, que expliquen la prevalencia de estos fenómenos en unos sitios más que en otros. Esta información podría servir de base para entender por qué estas anomalías son más comunes en unas familias —y especies— que en otras. Finalizamos destacando la importancia de desarrollar estudios sistemáticos a largo plazo, que empleen metodologías de marcaje por capturas y recapturas de aves desde la etapa juvenil, ya que esta es una manera objetiva para dilucidar las causas subyacentes de estas aberraciones pigmentarias, de modo que sea posible diferenciar entre leucismo congénito o causado por procesos de envejecimiento progresivo.

Agradecimientos

Para AJ Rodríguez Casanova del Laboratorio de Interacciones, Centro de Investigaciones Biológicas de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México, por su amable apoyo en la determinación de la aberración cromática del espécimen acá descrito. A los revisores, por aportar sus valiosos comentarios y sugerencias a este trabajo. Los autores no tenemos ningún conflicto de interés que declarar.

Literatura Citada

- Ayala-Pérez V, Arce N, Carmona R. 2015. Registro de aves con leucismo en Baja California Sur, México. Acta Zoológica Mexicana 31:309–312. <https://doi.org/10.21829/azm.2015.312988>.
- Barrera-Tolentino J. 2015. Tepecoyo en el cerro (1532-2013). Breve historia del Municipio de Tepecoyo, La Libertad. 1a. ed. Julián Barrera Tolentino, El Salvador.
- Bensch S, Hansson B, Hasselquist D, Nielsen B. 2000. Partial albinism in a semi-isolated population of Great Reed Warblers. Hereditas 133:167–170. <https://doi.org/10.1111/j.1601-5223.2000.t01-1-00167.x>.
- Berger AJ. 1956. Two albinistic Alder Flycatchers at Ann Arbor, Michigan. Auk 73:137–138. <https://doi.org/10.2307/4081657>.
- Cadena-Ortiz HF, Bahamonde-Vinueza D, Cisneros-Heredia DF, Buitrón-Jurado G. 2015. Alteraciones de coloración en el plumaje de aves silvestres del Ecuador. ACI Avances en Ciencias e Ingenierías 7:B75–B90. <https://doi.org/10.18272/aci.v7i2.259>.
- Camacho C, Sáez-Gómez P, Hidalgo-Rodríguez P, Rabadán-González J, Molina C, Negro J. 2022. Leucistic plumage as a result of progressive greying in a cryptic nocturnal bird. Scientific Reports 12:3411. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-07360-8>.
- COEM (Comité de Emergencia Municipal). 2003. Plan de mitigación y uso de tierras en Tepecoyo. 1a. ed. Grupo de Recursos Internacionales-USAID, Tepecoyo, El Salvador.
- Davis J. 2007. Color abnormalities in birds. Birding 39:36–46.
- Deane R. 1876. Albinism and melanism among North American birds. Quarterly Bulletin of the Nuttall Ornithological Club 1:20–24.
- Deane R. 1879. Additional cases of albinism and melanism in North American birds. Bulletin of the Nuttall Ornithological Club 4:27–30.
- Espinal M, Mora JM, O'Reilly C, Solís JM. 2015. leucismo y reproducción en el cormorán neotropical (*Phalacrocorax brasiliensis*) en el Golfo de Fonseca, Honduras. Ceiba 52:206–208. <https://doi.org/10.5377/ceiba.v52i2.1756>.
- Gross AO. 1965. The incidence of albinism in North American birds. Bird-Banding 36:67–71. <https://doi.org/10.2307/4511145>.
- Guay P-J, Potvin DA, Robinson RW. 2012. Aberrations in plumage coloration in birds. Australian Field Ornithology 29:23–30.
- Herrera N. 2017. Aberración de color en cormorán neotropical (*Phalacrocorax brasiliensis* Gmelin, 1789) en El Salvador. Zeledonia 21:39–47.
- Howell S, Webb S. 1995. A guide to the birds of Mexico and northern Central America. Oxford University Press, New York, USA.
- Ibarra R. 2013. Aves de El Salvador: estado actu-

- al del conocimiento e iniciativas de conservación. Bioma:12–89.
- Jiménez-Gamboa D, Vargas-Masís R. 2014. Ocurriencia de aberraciones cromáticas en las aves silvestres de Costa Rica. Póster presentado en el IV Congreso Nacional de Ornitología en la Universidad Latina, San José, Costa Rica.
- Lingon JD. 1964. Albinism in the Scissor-tailed Flycatcher. Wilson Bulletin 76:98.
- Mahabal A, Van Grouw H, Sharma RM, Thakur S. 2016. How common is albinism really? Colour aberrations in Indian birds reviewed. Dutch Birding 38:301-309.
- Mora JM, Campos Loría MN. 2020. Progressive greying in the Groove-Billed Ani (*Crotophaga sulcirostris*) in Costa Rica. Huitzil Revista Mexicana de Ornitología 21:e-582. <https://doi.org/10.28947/hrmo.2020.21.1.484>.
- Mora JM, López LI. 2018. Leucismo parcial del yigüirro (*Turdus grayi*) en la Estación Biológica La Selva, Costa Rica. Huitzil Revista Mexicana de Ornitología 20:e-510. <https://doi.org/10.28947/hrmo.2019.20.1.391>.
- Palacios-Vázquez AJ. 2016. Primer registro de leucismo total en el tirano tijereta rosado (*Tyrannus forficatus*) en México. Huitzil Revista Mexicana de Ornitología 17:229–233. <https://doi.org/10.28947/hrmo.2016.17.2.251>
- Pineda L, Flores I. 2021. Primer registro de aberración pigmentaria Ino en el pijije ala blanca (*Dendrocygna autumnalis*) en El Salvador. Zeledonia 25:147–152.
- Presti P. 2013. Primer registro documentado de aberraciones cromáticas en *Elaenia albiceps chilensis* (Passeriformes: Tyrannidae). Acta Zoológica Lilloana 57:132–137.
- Rodríguez-Casanova AJ, Hernández-Silva DA, Zúñiga I. 2018. Leucismo parcial en el papamoscas negro (*Sayornis nigricans*): primer registro para México. Huitzil Revista Mexicana de Ornitología 20:1–5. <https://doi.org/10.28947/hrmo.2019.20.1.389>.
- Rodríguez-Ruiz ER, Poot-Poot WA, Ruiz-Salazar R, Treviño-Carreón J. 2017. Nuevos registros de aves con anomalía pigmentaria en México y propuesta de clave dicotómica para la identificación de casos. Huitzil Revista Mexicana de Ornitología 21:e-609. <https://doi.org/10.28947/hrmo.2020.21.2.491>.
- Villegas S. 2021. Partial leucism in the Variable Seed-eater (*Sporophila corvina*) in Costa Rica. Huitzil Revista Mexicana de Ornitología 22:e-623. <https://doi.org/10.28947/hrmo.2021.22.2.613>.
- Zilio F. 2013. First record of leucism in the Fork-tailed Flycatcher (*Tyrannus savana*). Atualidades Ornitológicas 174:24.
- icana de Ornitología 18:57–70. <https://doi.org/10.28947/hrmo.2017.18.1.264>
- Ross CC. 1963. Albinism among North American birds. Cassinia 47:2–21.
- Sage BL. 1962. Albinism and Melanism in Birds. British Birds 55:201–225.
- Sibley D. 2000. National Audubon Society the Sibley guide to birds. New York, United States: Alfred A. Knopf, Inc.
- Tinajero R, Chapa-Vargas L, Ramírez-Albores JE. 2018. Aberraciones cromáticas en aves de México: una revisión y registros recientes en el estado de San Luis Potosí. Ornitología Neotropical 29:179–185.
- Torres M, Franke I. 2008. Reporte de albinismo en *Podiceps major*, *Pelecanus thagus* y *Cinclodes fuscus* y revisión de aves silvestres albinas del Perú. Revista Peruana de Biología 15:105–108. <https://doi.org/10.15381/rpb.v15i1.1684>.
- 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? The causes and recognition of common colour aberration in birds. 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>.
- Vargas-Masís R, Arguedas-Rodríguez P. 2014. First record of leucism in Brown Pelicans (*Pelecanus occidentalis*) in Costa Rica. Revista de Ciencias Marinas y Costeras 6:149–154.
- Verea C. 2020. A case of partial leucism in the Blue-Black Grassquit (*Volatinia jacarina*) from Venezuela. Huitzil Revista Mexicana de Ornitología 21:e-609. <https://doi.org/10.28947/hrmo.2020.21.2.491>.