

REGISTRO DE ABERRACIONES CROMÁTICAS EN DOS ESPECIES DE AVES ACUÁTICAS EN MÉXICO.**RECORD OF CHROMATIC ABERRATIONS IN TWO SPECIES OF WATERBIRDS IN MEXICO.**

Manuel Armando Salazar–Borunda¹, Martín Emilio Pereda–Solís¹, Luis Antonio Tarango–Arámbula², Andrea Vargas–Duarte¹, Daniel Sierra–Franco¹; y José Hugo Martínez–Guerrero^{1*}.

¹Cuerpo académico de Fauna Silvestre, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Juárez del Estado de Durango. Km. 11.5 Carretera Durango–Mezquital. C. P. 34197. Durango, Durango, México.

²Colegio de Postgraduados Campus San Luis Potosí. C. P. 78620. Salinas de Hidalgo, San Luis Potosí. México.

*Autor de correspondencia: che_hugo1@hotmail.com

RECIBIDO:
21/ Septiembre /2021

ACEPTADO:
17/ Noviembre /2021

Palabras clave:
Anormalidad pigmentaria,
Oxyura jamaicensis,
Spatula clypeata,
Dilución del plumaje,
Encanecimiento progresivo

Keywords:
Pigmentary abnormality,
Oxyura jamaicensis,
Spatula clypeata,
Plumage dilution,
Progressive graying

RESUMEN

Las anomalías pigmentarias en las aves de México han sido reportadas en especies diversas. Esta nota representa el primer registro en México sobre el encanecimiento progresivo y dilución del plumaje del tepalcate (*Oxyura jamaicensis*) y del cucharón norteño (*Spatula clypeata*), respectivamente. Estas aves fueron observadas en 2018 y 2020 en el Área de Importancia para la Conservación denominada Laguna de Santiaguillo en Durango, México. Las aves documentadas formaban parte de una parvada de individuos de coloración normal y no exhibieron comportamientos anormales. Estos registros contribuyen al conocimiento de las aberraciones cromáticas del plumaje en aves acuáticas y su ocurrencia en México.

ABSTRACT

Pigment abnormalities in Mexican birds have been reported in various species. This note represents the first record in Mexico on the progressive graying and dilution of the plumage of the Ruddy duck (*Oxyura jamaicensis*) and the Northern shoveler (*Spatula clypeata*), respectively. These birds were observed in 2018 and 2020 in the Area of Importance for Conservation called “Laguna de Santiaguillo” in Durango, Mexico. The documented birds were part of a flock of individuals of normal coloration and did not exhibit abnormal behaviors. These registration records to the knowledge of the chromatic aberrations of the plumage in aquatic birds and their occurrence in Mexico.

INTRODUCCIÓN

El color del plumaje es una característica fenotípica relevante para la reproducción y supervivencia de las aves (Bond y Diamond, 2016). Éste es un rasgo determinado por la síntesis y deposición de pigmentos endógenos (Hill y McGraw, 2006) o exógenos (Hosner y Lebbin, 2006); su intensidad en él ave es un indicador de buena condición física y representa un factor determinante para su reproducción (Dawson y Bortolotti, 2006). Por lo tanto, los colores aberrantes en su plumaje representan desventajas biológicas potenciales (Sage, 1962) y un riesgo para la supervivencia de quien los expresa (Van Grouw, 2006; Bond y Diamond, 2016; Rodríguez–Ruíz et al., 2017). La presencia de estas anomalías

pigmentarias es relativamente baja (Bensch et al., 2000; McCardle, 2012) pues se estima que $\leq 1\%$ de las aves silvestres las expresan (Nogueira y Alves, 2011; Mahabal et al., 2016). En Norteamérica, éste fenómeno ha sido reportado en más de 350 especies (McCardle, 2012) y su presencia en México ha aumentado, especialmente en aves acuáticas (Tinajero et al., 2018). Los reportes más recientes describen aberraciones en avoceta americana (*Recurvirostra americana*), pijije alas blancas (*Dendrocygna autumnalis*), gallineta frente roja (*Gallinula galeata*), chorlo tildío (*Charadrius vociferus*), playero diminuto (*Calidris minutilla*), fragata tijereta (*Fregata magnificens*) e ibis de cara blanca (*Plegadis chihi*) (Molina et al., 2018; Rodríguez–Casanova y Zuria, 2018; Gómez–Garduño et al., 2020).

Durante su migración, un número importante de aves acuáticas utiliza los humedales mexicanos en invierno o durante todo el año (Hernández-Colina et al., 2018). Algunos de los esfuerzos de conservación de estas especies es su monitoreo continuo (SEMARNAT, 2010), durante la cual, se observan fenómenos particularmente raros en vida silvestre, y su documentación contribuye a estimar su frecuencia de aparición (Ayala-Pérez et al., 2015). En ésta nota, se documenta por primera vez en México, las aberraciones cromáticas en el plumaje del pato tepalcate (*Oxyura jamaicensis*) y del pato cucharón nortero (*Spatula clypeata*).

AVISTAMIENTOS

Las observaciones ocurrieron en el 2018 y 2020, como parte de los conteos anuales en los principales humedales de Durango, México. El área en donde las aves se observaron se le conoce como Laguna de Santiaguillo. Éste sitio, se ubica en la porción central del estado de Durango (24.85 y 24.95 N; -104° 90 y -104° 95' O, Figura 1) y forma parte de las Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves, al albergar durante el invierno una cantidad importante de avifauna migratoria (CONABIO, 2021) y ser reconocido como sitio RAMSAR (humedales de importancia internacional, RAMSAR, 2021). Ésta laguna presenta un clima semiseco templado en verano (BSIKw(w)) y semifrío subhúmedo en invierno (C(E)(w1)); una vegetación dominada por henea (*Typha latifolia*), junco (*Scirpus californicus*), espina de agua (*Aster spinosus*), espiga de agua (*Potamogeton nodosus*), lirio (*Nymphoides fallax*, Cassio y Sánchez, 2018), y al menos alberga a 152 especies de aves (eBird, 2021). Las observaciones documentadas en esta nota, se realizaron por los autores Salazar-Borunda, Pereda-Solís, Tarango-Arámbula, Vargas-Duarte y Sierra-Franco entre las 7:50 y 10:30 h. con apoyo de binoculares (Nikon, 10 × 42 mm y Eagle optics 10 × 42 mm). Asimismo, la evidencia fotográfica fue capturada por José Hugo Martínez Guerrero con apoyo de una cámara fotográfica (Canon 7D Mark II, con lente Sigma 150–600 mm, f5–6.3, 21 MP

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

***Oxyura jamaicensis* (Pato tepalcate; Gmelin, 1789).** El 19 de julio de 2018, a las 10:30 h, observamos un pato tepalcate (*Oxyura jamaicensis*) que destacaba por tener un color atípico. Ésta ave sustituía el plumaje café-rojizo característico del pileo y algunas plumas cobertoras de las alas (Sibley, 2000), por un color blanco atípico (Figura 2). El ave referida nadaba en grupo con individuos de la misma especie, la cual, durante el periodo de observación, no emprendió el vuelo. Por ello, no fue posible observar ésta aberración cromática en otras partes de su cuerpo.

O. jamaicensis es pequeña, compacta, de cola rígida

y con dimorfismo sexual; su pico es de color turquesa y las plumas de las mejillas y cobertoras inferiores blancas, características comunes del macho en la época reproductiva (Gutiérrez-Expósito et al., 2020). El fenotipo de éste macho, pudiera confundirse con híbridos de ésta especie y *Malvasia cabeciblanca* (*Oxyura leucocephala*, Muñoz-Fuentes et al., 2007).

No obstante, las poblaciones de *O. leucocephala* se restringen al viejo continente (Sáenz de Buruaga et al., 2003) y su presencia en México no ha sido reportada (eBird, 2021). Asimismo, aunque la diversidad de fenotipos se expresa en función del nivel de introgresión respectiva de las dos especies, los híbridos generalmente manifiestan coloraciones grises (Sáenz de Buruaga et al., 2003), diferentes a las reportadas en éste estudio.

Si bien, ésta aberración se puede confundir con otras (Van Grouw, 2013), la distribución irregular del color aberrante, entremezclado principalmente en las plumas cobertoras alares, y la conservación de los tonos del pico y ojos, permite clasificar al fenotipo observado como un encanecimiento progresivo (Van Grouw, 2013; Rodríguez-Ruiz et al., 2017). El encanecimiento progresivo es relativamente frecuente y su expresión está determinada por la ausencia de pigmento en los melanocitos. Éste es un desorden asociado a la edad y se acentúa entre mudas (Van Grouw, 2013); por ello, por lo que se estima que el desorden documentado en esta ave, inició hace algunas mudas.



Figura 1. Laguna de Santiaguillo, Durango, México.

***Spatula clypeata* (Pato cucharón nortero; Linnaeus, 1758).**

El 13 de marzo de 2020, a las 7:50 h, un pato cucharón nortero (*Spatula clypeata*) de coloración aberrante fue documentado. En éste caso, el plumaje distintivo de ésta especie (Sibley, 2000), se entremezclaba con

plumaje más claro (Figura 3). El plumaje decolorado se distribuía de manera irregular en todo el cuerpo, con excepción de los tractos alares, donde la apariencia original se mantenía. Asimismo, la aberración no se limitaba al plumaje e involucraba la modificación parcial del color del pico. Ésta especie comúnmente presenta dimorfismo sexual y estacional; los machos durante la época reproductiva expresan un plumaje verde oscuro en el tracto de la cabeza, blanco en el pecho, rufo en el abdomen, negro en la cloaca y pico (Dubowy, 1996). El plumaje moteado marrón lo presentan los machos no reproductivos y hembras, las tonalidades naranjas del pico es una característica distintiva de las hembras (Sibley, 2000).

El cambio de tonalidades del plumaje documentado, permite asumir que el ave manifestaba una reducción cuantitativa de melanina (y no ausencia de melanocitos como en el caso del leucismo) y expresaba una aberración clasificada como dilución. En ésta aberración, el pigmento normal de las plumas disminuye y produce fenotipos conocidos como Pastel e Isabel. En ambos, el grado de dilución difiere de algunas plumas decoloradas hasta el plumaje casi blanco y en campo son difíciles de diferenciar (Van Grouw, 2013).



Figura 2. Encanecimiento progresivo del plumaje de un macho de pato tepalcate (*Oxyura jamaicensis*), observado en la laguna de Santiaguillo, Durango, México.

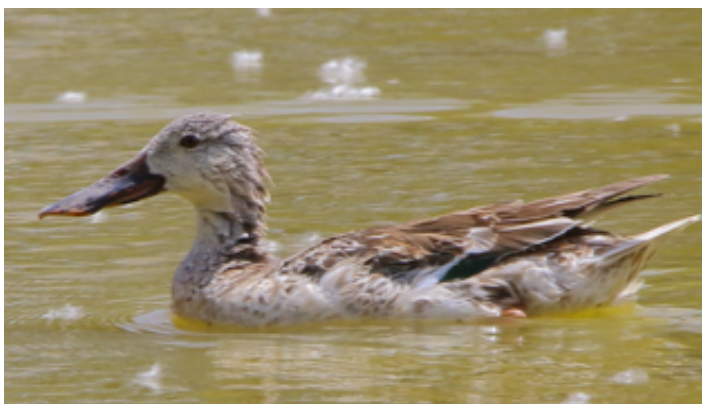


Figura 3. Pato cucharón norteamericano hembra (*Spatula clypeata*) con plumaje diluido, observado en la laguna de Santiaguillo, Durango, México

Es probable que una consecuencia importante de las aberraciones cromáticas sea su efecto negativo sobre la supervivencia y reproducción de los individuos, aunque en ocasiones las aves de colores aberrantes llegan a la edad adulta e incluso se reproducen (Espinal et al., 2011).

Las aves documentadas en ésta nota, no mostraron comportamientos diferentes del resto de la parvada. Sin embargo, se recomienda dar un seguimiento intensivo a las aves con fenotipos aberrantes a fin de monitorear su condición, supervivencia y éxito reproductivo a largo plazo.

AGRADECIMIENTOS

A los revisores que por sus observaciones y comentarios enriquecieron éste manuscrito. A Hein Van Grouw, del Museo de Historia Natural de Londres, por su aporte valioso en la determinación de las aberraciones cromáticas.

LITERATURA CITADA

Ayala-Pérez, V., Arce, N. & Carmona, R. (2015). Registro de aves con leucismo en Baja California Sur, México. *Acta Zoológica Mexicana*, 31, pp.309–312. DOI: <https://doi.org/10.21829/azm.2015.312988>

Bensch, S., Hansson, B., Hasselquist, D., & Nielsen, B. (2000). Partial albinism in a semi-isolated population of Great Reed Warblers. *Hereditas*, 133(2), pp.167–170. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1601-5223.2000.t01-1-00167.x>

Bond, AL., & Diamond, AW. (2016). Aberrant Colouration in the Atlantic Puffin (*Fratercula arctica*), the Common Murre (*Uria aalge*), and the Thick-billed Murre (*U. lomvia*) from Atlantic Canada. *The Canadian Field-Naturalist*, 130(2), pp.140–145. DOI: <https://doi.org/10.22621/cfn.v130i2.1837>

Cassio ME., & Sánchez, OE. (2018). Gobernanza ambiental para el desarrollo sostenible de la cuenca de Santiaguillo, Durango. *Espiral (Guadalajara)*, 25(72), pp.183–208. DOI: <https://doi.org/10.32870/espiral.v25i72.6038>

CONABIO. (2021). Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS). De Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Febrero 9, 2021. Sitio web: <http://conabioweb.conabio.gob.mx/aicas/doctos/aicas.html>

Dawson, RD., & Bortolotti, GR. (2006). Carotenoid-dependent coloration of male American Kestrels predicts ability to reduce parasitic infections. *Naturwissenschaften*, 93(12), pp.597–602. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00114-006-0146-6>

- Dubowy, P.J. (1996). Northern Shoveler (*Spatula clypeata*). Enero 9, 2021, de Cornell Lab of Ornithology, Sitio web: <https://birdsoftheworld.org/bow/species/norsho/cur/>
- eBird. (2021). eBird: An online database of bird distribution and abundance, Febrero 2, 2021, de Cornell Lab of Ornithology, Sitio web: <http://www.ebird.org>.
- Espinal, M., Mora, J.M., O'Reilly, C., & Solís, J.M. (2011). Leucismo y Reproducción en el Cormorán Neotropical (*Phalacrocorax brasilianus*) en el Golfo de Fonseca, Honduras. *Ceiba*, 52(2), pp.206–208. DOI: <https://doi.org/10.5377/ceiba.v52i2.1756>
- Gómez–Garduño, J.O., Bautista–Trejo, R., Vázquez Sánchez, J.C., & Ramírez–Albores, J.E. (2020). Primer reporte de leucismo en la gallareta americana (*Fulica americana*) en el centro de México. *Huitzil*, 21(2), e–613. DOI: <http://dx.doi.org/10.28947/hrmo.2020.21.2.495>
- Gutiérrez–Expósito C., Pernollet, C.A., Adriaens, T. & Henderson, I. (2020). Ruddy duck (*Oxyura jamaicensis* Gmelin, 1789). En *Invasive birds: Global Trends and Impacts*. (pp.200–205). Wallingford, UK: CAB International.
- Hernández–Colina, A., Yadeun, M., & García–Espinosa, G. (2018). Comunidad de aves acuáticas de un humedal protegido en el Estado de México, México. *Huitzil*, 19(1), pp.85–95. DOI: <https://doi.org/10.28947/hrmo.2018.19.1.310>
- Hill, G.E., & McGraw, K.J. (2006). *Bird Coloration*. EE. UU.: Harvard University Press.
- Hosner, PA, & Lebbin, DJ. (2006). Observations of plumage pigment aberrations of birds in Ecuador, including Ramphastidae. *Boletín de la Sociedad Antioqueña de Ornitología*, 16, pp.30–43.
- Mahabal A., Van Grouw, H., Murlidhar–Sharma, R., & Thakur, S. (2016). How common is albinism really? Colour aberrations in Indian birds reviewed. *Dutch Birding*, 38, pp.301–309.
- McCardle, H. (2012). *Albinism in wild vertebrates*. EE.UU.: Texas State University.
- Molina, D., Vargas, J., Miramontes, E., Villagómez, S., Robles–Martínez, J.A., Dávila–Santos, J.L., & Villar–Rodríguez, C. (2018). Aberraciones no leucísticas en el plumaje de aves en Nayarit, México. *Huitzil*, 19(2), pp.273–280. DOI: <https://doi.org/10.28947/hrmo.2018.19.2.349>
- Muñoz–Fuentes, V., Vilà, C., Green, A.J., Negro, J.J., & Sorenson, MD. (2007). Hybridization between white-headed ducks and introduced ruddy ducks in Spain. *Molecular ecology*, 16(3), pp.629–638. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1365-294x.2006.03170.x>
- Nogueira, D.M. & Alves, M.A.S. (2011). A case of leucism in the Burrowing Owl *Athene cunicularia* (Aves: Strigiformes) with confirmation of species identity using cytogenetic analysis. *Zoologia*, 28, pp.53–57. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1984-46702011000100008>
- RAMSAR. (2021). The List of Wetlands of International Importance. Septiembre 9, 2021, The Ramsar Convention Secretariat Sitio web: <https://www.ramsar.org/>
- Rodríguez–Casanova, A.J. & Zuria, I. (2018). Coloración aberrante en aves acuáticas de la Laguna de Zumpango, Estado de México. *Huitzil*, 19(1), pp.131–140. DOI: <https://doi.org/10.28947/hrmo.2018.19.1.316>
- Rodríguez–Ruíz, E.R., Poot–Poot, W.A., Ruíz–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*, 18(1), pp.57–70. DOI: <http://dx.doi.org/10.28947/hrmo.2017.18.1.264>
- Sáenz de Buruaga, M., Andrés, T., Bravo, MA., Calzada, J., Garrido, H., Gutiérrez, C., Onrubia, O. & Valdera, F. (2003). Reconocimiento de híbridos de *Oxyura leucocephala* X *Oxyura jamaicensis*. *Contribuciones al conocimiento de las Especies Exóticas Invasoras*. Serie Técnica, 1: 235.
- Sage, B.L. (1962). Albinism and melanism in birds. *British Birds*, 55(6), pp.201–225.
- SEMARNAT. (2010). Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Norma Oficial Mexicana NOM–059–SEMARNAT–2010. Diario Oficial de la Federación. http://dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5173091
- Sibley D.A. (2000). *National Audubon Society. The Sibley guide to birds*. Alfred A. Knopf. New York, EUA.
- Tinajero, R., Chapa–Vargas, L., & Ramírez–Albores, J.E. (2018). Aberraciones cromáticas en aves de México: una revisión y registros recientes en el estado de San Luis Potosí. *Ornitología Neotropical*, 29(1), pp.179–185.
- Van Grouw, H. (2006). Not every white bird is an albino: sense and nonsense about color aberrations in birds. *Dutch Birding*, 28(2), pp.79–89.
- Van Grouw, H. (2013). What colour is that bird? The cause and recognition of common colour aberrations in birds. *British Birds*, 106: pp.17–29