



Hipomelanismo en la tortuga jicotea de agua *Trachemys venusta*

Hypomelanism in the Mesoamerican Slider *Trachemys venusta*

Carlos Santiago Rosales-Martínez ,
Francisco Javier Silva-Molina²  & Fabio G. Cupul-Magaña^{3*} 

¹Justo Sierra 2807, Colonia Vallarta Norte, Guadalajara 44690, Jalisco, México.

²Las Ranas 43, Colonia Laguna Real, Veracruz 91790, Veracruz.

³Centro Universitario de la Costa, Universidad de Guadalajara, Av. Universidad 203,
Puerto Vallarta 48280, Jalisco, México. fabiocupul@gmail.com

RESUMEN. La tortuga jicotea de agua *Trachemys venusta*, se encuentra desde varios países centroamericanos hasta México. Se registra el primer caso formal de hipomelanismo en un espécimen nacido en cautiverio. En esta anomalía pigmentaria de origen genético, los tonos oscuros del cuerpo de un ejemplar de longitud de caparazón de 77 mm y sexo no determinado, se mostraron pálidos (decolorados), con excepción de los ojos con coloración normal, persistiendo además los patrones de líneas y ocelos en tonos amarillos y verdes. Adicionalmente, el plastrón presentó un tono amarillo más claro que la coloración típica. En la naturaleza, este tipo de anomalías de color puede considerarse una desventaja porque contrastan al ejemplar en los ambientes acuáticos turbios, haciéndolo susceptible a ser fácilmente detectado y depredado con mayor frecuencia que los especímenes de coloración normal.

ABSTRACT. The Mesoamerican Slider *Trachemys venusta* occurs from several Central American countries to Mexico. The first case of hypomelanism in a captive-born specimen is formally reported. In this chromatic aberration or pigmentary anomaly resulting from genetic factors, the dark tones of specimen's body with carapace length 77 mm and undetermined sex, were observed pale (discolored), except for the eyes which retained normal coloration, were the patterns of lines and ocelli in yellow and green tones also persisted. Additionally, the plastron exhibited a lighter yellow hue compared to the typical coloration. In the wild, such color abnormalities can be considered a disadvantage as they contrast with the specimen in aqueous murky environments, making it more susceptible to detection and predation compared to specimens with normal coloration.

Palabras clave: anomalía pigmentaria, anomalías, color pastel, Emydidae, tegumento.

Key words: pigmentary anomaly, abnormalities, pastel color, Emydidae, tegument.

Cita/Citation: Rosales-Martínez, C. R., F. J. Silva-Molina & F. G. Cupul-Magaña. 2024. Hipomelanismo en la tortuga jicotea de agua *Trachemys venusta*. *Herpetología Mexicana*, 8: 19-24. DOI: <https://doi.org/10.69905/yqw5r202>

INTRODUCCIÓN

La tortuga jicotea de agua o pavo real *Trachemys venusta*, es de hábitos dulceacuícolas (Legler & Vogt, 2013). Su distribución en México incluye los estados de Nuevo León, Tamaulipas, San Luis Potosí, Veracruz y Tabasco, norte de Oaxaca, Guerrero (introducida), Chiapas y la península de Yucatán; además, se le encuentra por la costa Atlántica de Centroamérica, desde Belice hasta Panamá (Legler & Vogt, 2013; Rhodin et al., 2021). Los machos tienen una longitud máxima de caparazón de 302 mm y las hembras

de 311 mm (Legler & Vogt, 2013). La especie no está incluida en ninguna categoría de riesgo dentro de la Norma Oficial Mexicana 059 (SEMARNAT, 2019), ni en la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (Rhodin et al., 2021).

COLORACIÓN EN LA TORTUGA JICOTEA DE AGUA

Tanto McCord et al. (2010) como Legler & Vogt (2013) mencionan que, en los ejemplares adultos de *T. venusta*, el color base

del caparazón es parduzco a marrón o gris oscuro, los ocelos son negruzcos en su centro con un primer borde amarillo pálido y otro más externo de tono naranja oscuro (rojizo naranja en los escudos marginales). Estos autores también citan que el color base del plastrón es intenso, algunas veces naranja, oscuro o amarillo dorado, con la figura plastral negra o gris oscura que es estrecha, pero más distintiva en machos y difusa en hembras; además, en la cabeza tienen una línea orbitocervical naranja amarilla brillante y otra posorbital marrón amarilla oscura (Fig. 1A). Legler & Vogt (2013) añaden que, en ejemplares adultos y jóvenes, los

patrones del caparazón, plastrón y rayas son casi siempre definidos, brillantes y coloridos.

COLORACIÓN ABERRANTE

Sin embargo, en ocasiones sucede que la pigmentación de la piel, escamas, caparazón u ojos de ciertos ejemplares de *T. venusta*, cambia notoriamente su coloración típica o esperada descrita líneas arriba en un fenómeno llamado coloración aberrante o anormal (Bechtel, 1995; Borteiro et al., 2021). Al respecto, se ha establecido que estos patrones inusuales de color resultan de



Figura 1. *Trachemys venusta*. Ejemplares adultos en cautiverio de coloración normal o típica (A) y con amelanismo (B). Tomada de Rosales-Martínez et al. (2023).

trastornos congénitos, en el que un gen recesivo afecta las enzimas implicadas en el metabolismo de diversas síntesis de pigmentos tegumentarios con base en la melanina (Bechtel, 1995; Mahabal & Thakur, 2014), así como por endogamia y pérdida de diversidad genética (Krawiec et al., 2017; Virens et al., 2017).

Entre las aberraciones de color documentadas para la especie se encuentran el melanismo, resultado del incremento de pigmentos oscuros en el tegumento (Cuadro 1). En

esta condición, los ejemplares son completamente melanísticos o solo presentan oscurecimiento del caparazón y sus patrones son menos nítidos, pero, raramente, los patrones del plastrón están oscurecidos (Soria-Guzmán, 2016; Legler & Vogt, 2013). La otra anomalía observada es el amelanismo, provocada por la ausencia de melanina, donde, además de los ojos enrojecidos, en el cuerpo se acentúan los tonos blanco ahumado, amarillo, verde y naranja (Rosales-Martínez et al., 2023; Cuadro 1; Fig. 1B).

Cuadro 1. Tipos de coloración anormal observada en *Trachemys venusta* registrados en este trabajo y en las publicaciones previas de Legler & Vogt (2013), Soria-Guzmán (2016) y Rosales-Martínez et al. (2023). La descripción de los efectos observados en el tegumento y ojos se tomaron de Betchel (1995), Turner (2011), Borteiro et al. (2021) y van Grouw (2021).

Coloración aberrante, anormal, anomalía de color o pigmentaria	Efecto en el tegumento y ojos
Melanismo (Hiper melanismo)	Oscurecimiento inusual de la pigmentación normal (color negro, rojo o amarillo) por incremento de la melanina. Ojos de color normal.
Amelanismo*	Ausencia o falta de melanina (por lo general de color negro o marrón), incluidos los ojos (se observan enrojecidos). Colores rojos y amarillos pueden intensificarse.
Hipomelanismo*	Disminución de la melanina (de los colores negro y marrón) con expresión de colores pálidos (decolorados, con predominancia de color amarillo), a excepción de los ojos con coloración normal.

*Ambas son tomadas como condiciones de hipopigmentación.

UN CASO DE HIPOMELANISMO

En este trabajo, por primera vez para la especie en condiciones de cautiverio, se registra la anomalía pigmentaria conocida como hipomelanismo, caracterizada por la carencia

de pigmentación oscura base (disminución de melanina) del caparazón y la piel, pero con ojos pigmentados (Borteiro et al., 2021; Cuadro 1). También, en un ejemplar revisado, se observó la persistencia de los patrones de líneas y ocelos en tonos amarillos y verdes;

además, en el caso del plastrón, éste presentó un tono amarillo más claro que la coloración típica (Fig. 2 y 3).

Hasta donde se sabe, no se conocen registros de esta anomalía para la especie en el medio silvestre; sin embargo, su ocurrencia en ambientes naturales podría suponer un riesgo

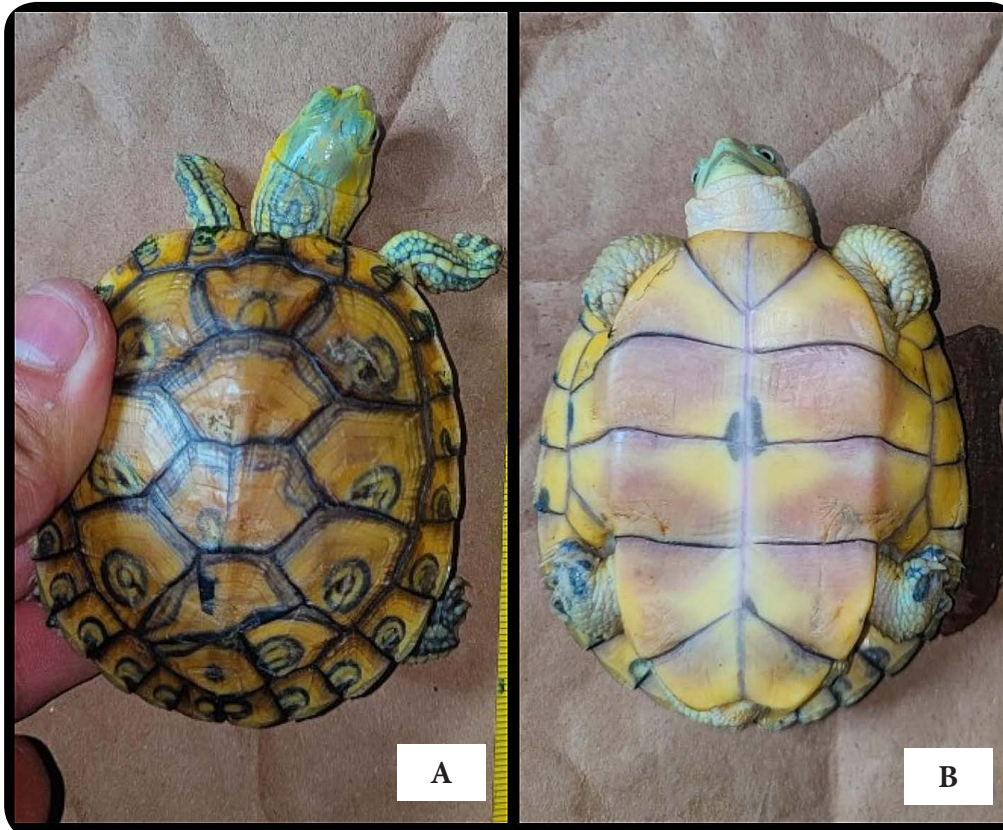


Figura 2. *Trachemys venusta* hipomelanística. Vista dorsal (A) y ventral (B). En algunas otras especies del género *Trachemys* esta condición hipomelanística recibe el nombre de coloración “pastel” (Lamer et al., 2007; Csurhes & Hankamer, 2016), derivado del latín “pastellus”, pálido o de color delicado; es decir, una versión desteñida o deslavada de la original (de Vosjoli et al., 2003; van Grouw, 2021).

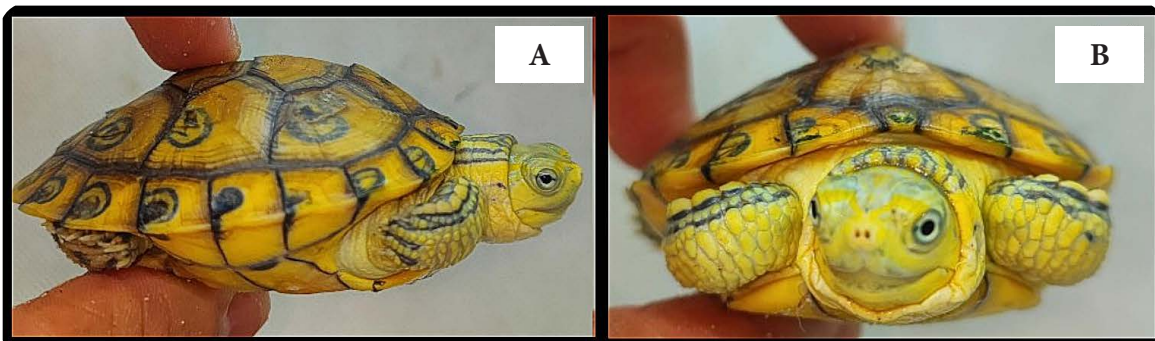


Figura 3. *Trachemys venusta* hipomelanística. Vista lateral derecha (A) y frontal (B). Las figuras 2A, 2B, 3A y 3B, corresponden al mismo ejemplar, pero fotografiados bajo diferente exposición de iluminación ambiental.

para su sobrevivencia. Así, una coloración más clara que la típica o normal, la contrastaría con el entorno oscuro de los cuerpos de agua que habita e incrementaría la susceptibilidad de ser detectada y atrapada por los potenciales depredadores (Virens et al., 2017; Devkota et al., 2020). Asimismo, los colores aberrantes o anómalos de una especie en la naturaleza, también la exponen a una presión de extracción de especímenes por los humanos al ser altamente valorados por el comercio, tanto legal como ilegal, de mascotas (Devkota et al., 2020). Por otro lado, como lo señaló uno de los revisores anónimos de este trabajo, la condición hipomelanística también podría alterar las frecuencias genéticas (aumento de los alelos para los colores hipomelanísticos) de los ejemplares en cautiverio y así afectar a los individuos silvestres si por alguna razón son liberados intencional o accidentalmente al medio natural.

Agradecimientos: Al editor y a los dos revisores anónimos por sus valiosos comentarios.

LITERATURA CITADA

Bechtel, H. B. 1995. Reptile and amphibian variants: colors, patterns, and scales. Krieger Publishing Company, Estados Unidos. 206 pp.

Borteiro, C., A. D. Abegg, F. H. Oda, D. Cardozo, F. Kolenc, I. Etchandy, I. Bizaiz, C. Prigioni & D. Baldo. 2021. Aberrant colourations in wild snakes: case study in Neotropical taxa and a review of terminology. *Salamandra*, 57: 124-138.

Csurhes, S. & C. Hankamer. 2016. Invasive animal risk assessment: Red-eared slider turtle *Trachemys*

scripta (subspecies *elegans*). Queensland Government, Australia. 23 pp.

de Vosjoli, P., R. Klingenberg, T. Barker, D. Barker & A. Bosch. 2003. The Ball Python manual. CompanionHouse Books, Estados Unidos. 88 pp.

Devkota, K., D. N. Mandal & H. Kaise. 2020. A golden turtle in Nepal: first country record of chromatic leucism in the Spotted Northern Indian Flapshell Turtle, *Lissemys punctata andersoni*. *Herpetology Notes*, 13: 671-674.

Krawiec, J., S. L. Krauss, R. A. Davis & P. B. Spencer. 2015. Weak genetic structuring suggests historically high genetic connectivity among recently fragmented urban populations of the scincid lizard, *Ctenotus fallens*. *Australian Journal of Zoology*, 63: 279-286.

Lamer, J. T., C. R. Dolan & J. K. Tucker. 2007. *Trachemys scripta elegans* (Red-eared Slider). Coloration. *Herpetological Review*, 38: 336.

Legler, J. M. & R. C. Vogt. 2013. The turtles of Mexico: land and freshwater forms. University of California Press, Estados Unidos. 402 pp.

Mahabal, A. & S. Thakur. 2014. Instances of aberrant colors and patterns among the Indian herpetofauna: a review. *Russian Journal of Herpetology*, 21: 80-88.

McCord, W. P., M. Joseph-Ouni, C. Hagen & T. Blanck. 2010. Three new subspecies of *Trachemys venusta* (Testudines: Emydidae) from Honduras, Northern Yucatán (Mexico), and Pacific Coastal Panama. *Reptilia*, 71: 39-49.

Rhodin, A. G. J., J. B. Iverson, R. Bour, U. Fritz, A. Georges, H. B. Shaffer & P. P. van Dijk (Turtle Taxonomy Working Group). 2021. Turtles of the world: Annotated checklist and atlas of taxonomy, synonymy, distribution, and conservation status

- (9th Ed.), In: Rhodin, A. G. J., J. B. Iverson, P. van Dijk, C. B. Stanford, E. V. Goode, K. A. Buhlmann & R. A. Mittermeier (Eds.), 8:1-472. Conservation Biology of Freshwater Turtles and Tortoises: A Compilation Project of the IUCN/SSC Tortoise and Freshwater Turtle Specialist Group. Chelonian Research Monographs. DOI: <https://doi.org/10.3854/crm.8.checklist.atlas.v9.2021>
- Rosales-Martínez, C. S., F. J. Silva-Molina, A. H. Escobedo-Galván & F. G. Cupul Magaña. 2023. Amelanismo en *Trachemys venusta* en cuativerio. Revista Latinoamericana de Herpetología, 6 (2): 184-188.
- SEMARNAT. 2019. Modificación del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicada el 30 de diciembre de 2010. Diario Oficial de la Federación 14 de noviembre de 2019. https://www.dof.gob.mx/nota_to_imagen_fs.php?codigo=5578808&fecha=14/11/2019&cod_diario=283778
- Soria-Guzmán, L. F. 2016. Determinación e inventario de tortugas del género *Trachemys* (Emydidae) del Laboratorio de Herpetología de la FES Iztacala UNAM y elaboración de una clave dicotómica. Tesis de Licenciatura. Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México. México.
- Turner, G. S. 2011. Hypomelanism in Irwin's Turtle, *Elseya irwini*, from the Johnstone River, North Queensland, Australia. Chelonian Conservation and Biology, 10 (2): 275-281.
- 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.
- Virens, J., R. A. Davis & T. S. Doherty. 2017. Two records of amelanism in the Australian skink *Ctenotus fallens* (Storr, 1974). Herpetology Notes, 10: 453-455.