

REPORTE DE LEUCISMO PARCIAL EN *Cynomys mexicanus* EN EL LLANO LA SOLEDAD, GALEANA, NL, MÉXICO.**REPORT OF PARTIAL LEUCISM IN *Cynomys mexicanus* EN EL LLANO LA SOLEDAD, GALEANA, NL, MEXICO.**

Feliciano Heredia-Pineda^{1,3*}, Mauricio Cotera-Correa², Rogelio Hernández-Martínez², Guillermo Romero-Figueroa³, Jonás Delgadillo-Villalobos⁴ y Santiago Gibert-Isern⁵.

¹Cyanocorax AC., Rienda 273, Fracc. Hacienda El Cortijo, C.P. 25093, Saltillo, Coah.

²Universidad Autónoma de Nuevo León. Facultad de Ciencias Forestales, km 145 Carretera Nacional, Linares, NL. CP 67000.

³Universidad Autónoma de Baja California. Facultad de Ciencias. Fracc. Playitas núm. 3917 Carretera Ensenada-Tijuana, Ensenada, B.C. México. C.P. 22860.

⁴Cemex-Naturaleza Sin Fronteras, A.C., Proyecto El Carmen.

⁵Dimensión Natural S.C., Carretera antigua Xalapa-Coatepec Km 2.7 Centro comercial Bosque Briones Xalapa-Enríquez, Xalapa. Veracruz, México.

*Autor para correspondencia: feliciano@hotmail.com

RECIBIDO: 29/09/2019

RESUMEN

ACEPTADO: 06/11/2019

PALABRAS CLAVE:

Esciúridos,
fenotipo
especie endémica,
diversidad,
peligro de extinción.

El Leucismo es una forma de albinismo parcial y corresponde a una peculiaridad genética ocasionada por un gen recesivo que en la mayoría de los casos, da un color blanco a la piel de los animales que regularmente tendrían un color diferente. El presente trabajo reporta por primera vez para México la presencia de Leucismo en individuos de perrito llanero mexicano (*Cynomys mexicanus*), observado en el Llano La Soledad, Galeana, N. L. Regularmente los individuos con esta condición genética y coloraciones muy claras, tienen bajas probabilidades de sobrevivencia debido a la depredación, de ahí la relevancia de estas observaciones para esta especie mexicana endémica y en peligro de extinción.

ABSTRACT**KEYWORDS:**

Spit,
phenotype,
endemic species,
diversity,
endangered extinction.

Leucism is a form of partial albinism and corresponds to a genetic peculiarity caused by a recessive gene that in most cases, gives a white color to the skin of animals that would normally have a different color. This paper reports the presence of leucism in individuals of Mexican prairie Dog (*Cynomys mexicanus*) for the first time in Mexico, observed in Llano la Soledad, Galeana, N. L. Regularly individuals with this genetic condition and colorations very clear, they have low probabilities of survival by predation, hence the relevance of these observations for this endemic Mexican species and a category of danger of extinction.

INTRODUCCIÓN.

El leucismo es un desorden hipopigmentario congénito que ha sido descrito en varias especies de mamíferos (Tate, 1947; Camargo et al., 2014; Brito y Valdivieso-Berneo, 2016) que consiste en una particularidad genética producida por un gen recesivo que provoca la falta parcial o total de eumelanina o feomelanina, y puede presentarse solo en ciertas partes del cuerpo, y que otras tengan cierta coloración. Esto hace que las pieles o plumas de un animal se vuelvan blancas o muy claras, pues carecen de la capacidad de crear pigmento (Hiler, 1983; Forrest and Naveen, 2000; Sandoval-Castillo et al., 2006). Los individuos leucísticos

pueden llegar a ser incluso un poco más resistentes a la radiación solar que los de coloración regular debido a que el color blanco los protege más del calor que los tonos oscuros. El leucismo se diferencia del albinismo en que los individuos leucísticos no presentan una mayor sensibilidad al sol que los individuos sanos, y no presentan ojos rojos como los albinos. Esta coloración anormal es inusual en poblaciones silvestres de mamíferos y se presenta con mayor frecuencia en aves (Carbó et al., 2011; Rodríguez-Ruiz et al., 2016). La detección de leucismo en poblaciones silvestres es importante para la conservación de la diversidad

biológica, y aún más tratándose de especies endémicas y/o en categorías de riesgo como el caso del perrito llanero mexicano (*C. mexicanus*), que es una especie única de nuestro país, distribuido en el noreste de México con categoría de peligro de extinción de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010, esto debido a la fragmentación de su hábitat y al cambio de uso de suelo. Es considerada una especie clave por su importancia ecológica ya que influye en las características físicas y biológicas del ecosistema que habita, modifica el paisaje, incrementa la heterogeneidad ambiental, incide en la diversidad biológica y mantiene los pastizales impidiendo la invasión de arbustos, entre otras funciones ambientales. En México, la mayoría de los casos conocidos de leucismo parcial o total en mamíferos corresponden a reportes en murciélagos observados en diferentes parte del país (Zalapa et al., 2016); algunos otros han sido reportados en musaraña de orejas cortas (*Cryptotis mexicana*) en el estado de Veracruz (Guevara et al., 2011), de nutria (*Lontra longicaudis annectens*) en el Edo. de México y Tamaulipas (Arriaga-Flores et al., 2016), de coatí de nariz blanca (*Nasua narica*) en Quintana Roo (Silvia-Caballero et al., 2014), en ratón de Baja California (*Peromyscus fraterculus*) en el norte de Baja California (Camargo et al., 2014). Para el género *Cynomys* hasta la fecha no ha sido reportado ningún caso de leucismo en México.

MATERIALES Y MÉTODOS

El Llano la Soledad comprende parte de un complejo de pastizales conformado por más de 50 colonias de perrito llanero mexicano, distribuidas en la convergencia de los estados mexicanos de Coahuila, Nuevo León, San Luis Potosí y Zacatecas (Scott-Morales et al., 2004). La ubicación del sitio se ubican en las coordenadas UTM 14 R 326331 E y 2751333 N, con clima tipo seco o árido templado B Sok(x'), subtipo de los más secos con un cociente P/T menor de 22.9; temperatura media anual entre 12 °C y 18 °C, temperatura media del mes más frío entre 3 °C y 18 °C, temperatura media del mes más caliente menor de 22 °C; porcentaje de precipitación invernal con respecto al total anual, mayor de 18%. Los suelos dominantes son del tipo Xerosol háplico y cálcicos que sustentan una vegetación resistente a altas concentraciones de yeso (Estrada-Castillón et al., 2010). El pastizal gipsófilo es el tipo de vegetación representativa, dominado por *Muhlenbergia villiflora* con una ocurrencia de 73%, asociado con *Zinnia anomala* con un 30% y *Nerisyrenia camporum* con 23% respectivamente; las comunidades que circundan a los pastizales están constituidas esencialmente por *Larrea tridentata*, *Flourensia cernua*, *Acacia constricta*, *Mimosa aculeaticarpa*, *Lycium berlandieri*, *Koerberlinia spinosa* y *Parthenium spp.*, de acuerdo a Zaragoza-Quitana (2011).

Observaciones. El 10 de abril del 2004, de manera oportunística mientras se llevaban a cabo actividades de monitoreo de aves de pastizales en el área del Tokio correspondientes a diversos estudios de la Facultad de Ciencias Forestales-UANL, inicialmente se detectó una cría de perrito llanero de color más claro de lo

usual comiendo junto a dos individuos adultos de color regular (café-ante) alrededor y sobre el montículo de la entrada principal de una madriguera. Debido a lo inusual de la observación, se estableció un protocolo de monitoreo para evaluar su presencia el cual incluyó la selección de un sitio relativamente cercano al lugar donde se localizó este primer individuo de perrito llanero y desde donde se pudiera observar con un telescopio detenidamente sin que su conducta se viera influida por los observadores. Las actividades de observación se iniciaron desde las 6:00 am, con el alba, hasta las 11:00 am y se reanudaron a las 3:00 pm continuándose hasta las 7:30 pm, hasta que la luz del sol lo permitió.

RESULTADOS.

Se contabilizaron un total de siete individuos de perrito llanero mexicano color hueso (Figuras 1, 2 y 3) entrando y saliendo ocasionalmente de una misma madriguera, donde se encontraban más individuos de color regular; dichos individuos presentaban un pelaje casi blanco o color hueso, contrastando evidentemente con el color café-ante de los otros tres individuos junto a ellos en el mismo sitio. El color de estos individuos de perrito no era uniforme, su color claro se presentaba en la mayor parte del cuerpo, pero con manchas discontinuas color café muy tenues, principalmente en la región posterior del cuerpo, desde la parte final del dorso hasta el final de las patas traseras. Cinco meses después, del 9 al 13 de septiembre del mismo año, continuó el monitoreo en la misma madriguera y se observó el mismo número de individuos de coloración clara junto a otros individuos de color regular. Durante las observaciones no se detectó algún comportamiento aparente distinto al de los individuos de color regular, es decir, no se observó ninguna conducta con temor a salir o alejarse de la madriguera ni se registró alguna evidencia de sensibilidad aparente de exposición a la luz solar debido a su color. Ante la falta de captura, las fotografías que aquí se presentan son una evidencia de la condición de leucismo parcial que mostraron estos individuos.

DISCUSIÓN.

El presente reporte es el primer registro documentado conocido de leucismo para el género *Cynomys* en México. El leucismo es una condición poco frecuente de observar en poblaciones silvestres, de ahí la importancia de este hallazgo para la especie, por un lado para promover estudios genéticos futuros sobre su consanguinidad, depredación, productividad y dispersión, con el fin de generar mayor información para programas de conservación, particularmente aquellos individuos que teóricamente por su condición fenotípica tienen menores tasas de sobrevivencia, y por otro lado, es importante para aquellas especies sujetas a fuertes presiones difíciles de modificar a favor de poblaciones naturales de especies sin valor económico alguno, pero que forman parte esencial de redes tróficas y en el mantenimiento de ecosistemas como el caso de las colonias del perrito llanero mexicano en el Altiplano Mexicano.



Figura 1. Imagen de perrito llanero mexicano con leucismo parcial registrado en el Llano La Soledad, en el municipio de Galeana, NL, México (Foto: Santiago Gibert Isern).



Figura 2. Perrito llanero mexicano con leucismo parcial saliendo de una madriguera en el Llano La Soledad, en el municipio de Galeana, NL, México (Foto: Santiago Gibert Isern).



Figura 3. Pareja de perrito llanero mexicano con leucismo parcial saliendo de una madriguera en el Llano La Soledad, en el municipio de Galeana, NL, México (Foto: Santiago Gibert Isern).

LITERATURA CITADA

Arriaga-Flores, J.C., Rodríguez-Ruíz, E.R., Gallo-Reynoso, J.P., and Castro-Arellano, I. 2016. Leucism in neotropical otters (*Lontra longicaudis annectens*) from Mexico. *The Southwestern Naturalist*, 61(1): 63-68.

Brito, J. and Valdivieso-Berneo, K. 2016. First records of leucism in eight species of small mammals (Mammalia: Rodentia). *Therya* 7(3): 483-489.

Camargo, I., Rios, E., Cornejo-Latorre, C., and Álvarez-Castañeda, S. 2014. First record of leucism in the genus *Peromyscus* (Mammalia: Rodentia). *Western North American Naturalist*, 74(3): 366-368. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/24644414>

Carbó, R.P., Romero, G. y Zuria, I. 2011. Primer reporte para México de coloración aberrante (leucismo parcial) en cuitlacoche pico curvo (*Toxostoma curvirostre*). *Huitzil*, 12(1):1-4.

Estrada-Castillón, E., L. Scott-Morales, J. A. Villarreal-Quintanilla, E. Jurado-Ybarra, M. Cotera-Correa, C. Cantú-Ayala, y J. García-Pérez. 2010. Clasificación de los pastizales halófilos del noreste de México asociados con perrito de las praderas (*Cynomys mexicanus*): diversidad y endemismo de especies. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 81(2): 401-416. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-34532010000200014&lng=es&tlng=es

Forrest, S.C. and Naveen, R. 2000. Prevalence of leucism in pygocelid penguins of the Antarctic Peninsula. *Waterbirds*, 23: 283-285.

Guevara, L., Ramírez-Chaves, H.E., y Cervantes, F.A. 2011. Leucismo en la musaraña de orejas cortas *Cryptotis mexicana* (Mammalia: Soricomorpha), endémica de México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 82(2): 731-733.

Hiler, I. 1983. Albinos. *Young Naturalist: The Louise Lindsey Merrick Texas Environmental Series* 6:28-31. Texas Parks and Wildlife Department. https://tpwd.texas.gov/publications/nonpwpdpubs/young_naturalist/animals/albinos

Rodríguez-Ruíz, E.R., Poot-Poot, W.A., Ruíz-Salazar, R. y Treviño-Carreón, J. 2017. Nuevos registros de aves con anomalía pigmentaria en México y propuesta de clave dicotómica para la identificación de casos. *Huitzil, Rev. Mex. Ornitol.* 18(1): 57-70.

Sandoval-Castillo, J., Mariano-Melendez, E. and Villavicencio-Garayzar, C. 2006. New records of albinism in two elasmobranchs: the tiger shark, *Galeocerdo cuvier* and the giant electric ray, *Narcine entemedor*. *Cybiurn*, 30(2): 191-192.

Scott-Morales, L.M., Estrada, E., Chavez-Ramírez, F. and Cotera, M. 2004. Continued Decline in Geographic

Distribution of the Mexican Prairie Dog (*Cynomys mexicanus*). *Journal of Mammalogy*, 85 (6): 1095–1101. <https://doi.org/10.1644/BER-107.1>

Silva-Caballero, A. Montiel-Reyes, F., Sánchez-Garibay, E. y Ortega, J. 2014. Leucismo en el coatí de nariz blanca *Nasua narica* (Mammalia: Carnivora), en Quintana Roo, México. *Therya*, 5(3): 839-843.

Tate G. H. H., 1947. Albino Prairie-Dog. *Journal of Mammalogy*, 28(1): 62.

Zalapa, S. S., Guerrero, S., Romero-Almaraz, M.L., y Sánchez-Hernández, C. 2016. Coloración atípica en murciélagos: frecuencia y fenotipos en Norte y Centroamérica e islas del Caribe y nuevos casos para México y Costa Rica. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 87 (2): 474-482.

Zaragoza-Quintana, E. 2011. Cambio de uso de suelo y salud del ecosistema en las Áreas Naturales Protegidas para el perrito llanero mexicano (*Cynomys mexicanus* Merriam). Tesis Maestría, Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Autónoma de Nuevo León. México, Nuevo León. 133 pp.