

NOTAS SOBRE
MAMÍFEROS
SUDAMERICANOS

●



Sociedad Argentina para el Estudio de los Mamíferos

NOTAS SOBRE
**MAMÍFEROS
SUDAMERICANOS**



**Anormalidades cromáticas en armadillos (*Xenarthra: Cingulata*):
registros hallados en la web**

Jorge Alberto Gallo (1, 2), Noralí Pagnutti (3), María Cecilia Chiale (4)
y Agustín Manuel Abba (3)

(1) Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)- Dpto. Análisis Sistemas Complejos, Fundación Bariloche, San Carlos de Bariloche, Rio Negro, Argentina. (2) Programa Patagonia, Aves Argentinas-Asociación Ornitológica del Plata, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. (3) Centro de Estudios Parasitológicos y de Vectores (CONICET, UNLP), La Plata, Buenos Aires, Argentina. (4) Laboratorio de Histología y Embriología Experimental, Descriptiva y Comparada (LHYEDEC), Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de La Plata. [correspondencia: jorgegallos2110@gmail.com]

Citación: GALLO, J. A., N. PAGNUTTI, M. C. CHIALE, & A. M. ABBA. 2023. Anormalidades cromáticas en armadillos (*Xenarthra: Cingulata*): registros hallados en la web. Notas sobre Mamíferos Sudamericanos 5:e23.8.4.

RESUMEN

El albinismo, leucismo y melanismo son las anomalías cromáticas más registradas por lo raras y/o llamativas que son. El objetivo de esta nota es presentar cuatro nuevos registros de anomalías cromáticas en armadillos obtenidos por la comunidad. Se registraron un caso de albinismo y otro de leucismo en *Dasyurus novemcinctus*, un caso de albinismo en *Chaetophractus villosus* y otro de albinismo en *Chaetophractus vellerous*. Estas aberraciones cromáticas serían poco frecuentes en armadillos, debido principalmente a estrategias reproductivas que evitarían la endogamia y por lo tanto la pérdida de diversidad genética.

Palabras clave: albinismo, *Chaetophractus*, *Dasyurus*, leucismo

ABSTRACT - Chromatic abnormalities in armadillos (*Xenarthra: Cingulata*): records found on the web. Albinism, leucism, and melanism are the most frequently registered chromatic abnormalities due to their peculiarity. The aim of this note is to present four new records of chromatic abnormalities in armadillos obtained by the community. One case of albinism and one of leucism were recorded in *Dasyurus novemcinctus*, one of albinism in *Chaetophractus villosus*, and another one of albinism in *Chaetophractus vellerous*. These chromatic aberrations are not common in armadillos, mainly due to reproductive strategies that avoid inbreeding and therefore the loss of genetic diversity.

Keywords: albinism, *Chaetophractus*, *Dasyurus*, leucism

Las anomalías en la coloración de mamíferos silvestres han sido registradas en diversas especies a lo largo de toda la historia de la mastozoología (ej., Abreu et al. 2013). Las primeras publicaciones formales en mamíferos silvestres fueron reali-

Recibido el 17 de febrero de 2023. Aceptado el 18 de mayo de 2023. Editor asociado Guillermo Cassini.

zadas a principios del siglo pasado (ej., Macnaghten 1918; Menegaux 1902; Standley 1921; Stroman 1925). El albinismo, el leucismo y el melanismo son las anormalidades cromáticas más registradas por lo raras y/o llamativas que son, ya que los individuos son parcial o completamente blancos (leucismo y albinismo), o negros o muy oscuros (melanismo; Van Grouw 2021). En el albinismo, los individuos tienen piel y pelos blancos y ojos rojos debido a la ausencia total de melanina por falta o deficiencia de la enzima tirosinasa. En el leucismo, los individuos tienen pelo completamente blanco o blanquecino, piel pálida y ojos y/o extremidades del cuerpo de color normal por la ausencia congénita de células productoras de melanina en toda la piel o en parches (Van Grouw 2021). Por último, en el melanismo los individuos son negros o hay un aumento significativo del patrón negro o marrón rojizo por causa de una producción y distribución alterada de melanina (Van Grouw 2021).

Gracias a la mayor disponibilidad de cámaras digitales, incluida la masificación de los teléfonos inteligentes y el uso de cámaras trampa para realizar relevamientos, se observa un registro cada vez más frecuente de estas aberraciones cromáticas. Es así que en los últimos años hay decenas de registros de albinismo en mamíferos silvestres esparcidos por el mundo (ej., Almeida et al. 2022; Landis et al. 2020; Leroux et al. 2022; Pelaez-Tapia et al. 2021; Rice et al. 2022). Sin embargo, los xenartros (Mammalia, Xenarthra) presentan muy pocos registros (ver Tabla 1) y más puntualmente los armadillos (Cingulata) poseen pocos registros documentados y publicados. Uno de ellos se trata de un caso de albinismo en un ejemplar de *Dasypus novemcinctus* Linnaeus, 1758 (LaPergola 2019). Anterior a este registro oportunista (ver LaPergola 2019 y <https://www.youtube.com/watch?v=bblQfhoR2ng>), Strecker (1927) hace referencia en una corta nota a un posible armadillo albino en EE. UU. (*D. novemcinctus*) y Dennis A. Meritt Jr. observó un ejemplar albino de piche llorón (*Chaetophractus vellerosus* (Gray, 1865)) en Paraguay (Superina 2000; LaPergola 2019). Por último, Kühlhorn (1940) describió un caso de melanismo en un pichiciego (*Chlamyphorus truncatus* (Harlan, 1825)), conservado en la colección zoológica estatal de Múnich, Alemania y colectado en Mendoza, Argentina.

El objetivo de la presente nota es dar a conocer cuatro nuevos registros de anormalidades cromáticas en armadillos que fueron obtenidos por la comunidad y subidos a internet. Para ello se realizó una búsqueda general en Google y en buscadores de redes sociales como YouTube, Twitter, Facebook e Instagram, utilizando las palabras claves: armadillo blanco/armadillo albino/mulita blanca/mulita albina/tatu blanco/white armadillo.

Registro N°1 (Fig. 1A): Título: olha a cor desse tatu

Link: <https://www.youtube.com/shorts/OwVRZdckQ68>.

Usuario: @matutodosertao26. Especie: *Dasypus novemcinctus*. Fecha de subida del video 27/12/2022. Lugar: Mato Grosso, Brasil.

Comentarios: posiblemente sea una hembra adulta ya que estaba acompañada por una cría, también con aberración cromática. La aberración cromática de este ejemplar probablemente sea el albinismo, pero no puede asegurarse ya que en el video



no se llega a ver detalles de la coloración de los ojos. Ejemplo de coloración normal: Figura 1C, registro obtenido en Iberá, Argentina.

Registro N°2 (Fig. 1B): Título: Albino Armadillo

Link: https://www.youtube.com/watch?v=8ETyL6_pmgc.

Usuario: @robertbelieverinjesuschris8793. Especie *Dasyus novemcinctus*. Fecha de subida del video 22/01/2021. Lugar: Florida, EE. UU.

Comentarios: adulto en patio de vivienda residencial. La aberración cromática de este ejemplar posiblemente sea leucismo ya que haciendo capturas de fotogramas del video los ojos parecen tener pigmentación normal. Ejemplo de coloración normal: Figura 1C.

Registro N°3 (Fig. 1D): Título: ¡Encuentran peludo albino!

Link: <https://www.youtube.com/watch?v=1UzEeYg4o4A>.

Usuario: @canal11tvcoop. Especie: *Chaetophractus villosus*, Desmarest 1804.

Fecha de subida del video: 03/11/2016. Lugar: La Pampa, Argentina. Comentarios: ejemplar adulto encontrado en zona rural cercana a la localidad de Quetrequén. La aberración cromática de este ejemplar es albinismo ya que claramente en el video enfocan los ojos y tienen la típica coloración rojiza de este desorden cromático. Ejemplo de coloración normal: Figura 1E; registro obtenido en la región pampeana, Argentina.

Registro N°4 (Fig. 1F): Título: Screaming Hairy Armadillo.

Link: <https://www.youtube.com/shorts/-hdIeDuHl-g>.

Usuario: @TropicEllie. Especie: *Chaetophractus vellerosus*. Fecha de subida del video: 19/01/2013. Lugar: Valley Center, California, EE. UU.

Comentarios: adulto filmado realizando vocalizaciones en las instalaciones de Nurtured by Nature. La aberración cromática de este ejemplar es albinismo ya que los ojos son de color rojo. Este individuo nació de la cruce de dos ejemplares capturados en Paraguay. Si bien no se cuenta con material audiovisual documentado, los autores del video aseguran que hubo otros 2 nacimientos de crías albinas cuyos padres habían sido capturados en el mismo sitio en Paraguay. Ejemplo de coloración normal: Figura 1G; registro obtenido en la región pampeana, Argentina.

A lo largo de muchos años de investigación sobre armadillos, con miles de observaciones y/o capturas a lo largo de toda su distribución (ver Loughry & McDonough 2013; Santos et al. 2019; Abba et al. 2023), el único registro de un armadillo albino en el marco de un estudio científico fue realizado por Superina (2000) acerca de una observación de un ejemplar de *C. vellerosus* albino en Paraguay. Los cuatro registros aquí presentados no hubieran sido posibles sin la participación de la comunidad y la existencia de redes sociales. Esto parece indicar una muy baja frecuencia de aberraciones cromáticas en los armadillos (Cingulata). Por otro lado, en los Pilosa se han observado más aberraciones en cantidad y tipo, por lo que parecen ser más comunes ya que la frecuencia de observación de osos hormigueros, tamandúas o perezosos en estado silvestre es menor que la de armadillos. Asimismo, en los Pilosa se observó



melanismo en varias ocasiones (ver Tabla 1) y hasta ahora en armadillos solo fue documentado un caso en un ejemplar de pichiciego (Kühlhorn 1940).

El albinismo y el leucismo generan un aumento en el riesgo de depredación, por lo que es esperable que sean raros individuos con estas anomalías en las poblaciones silvestres. Así mismo, Araujo Xavier et al. (2010) mencionan que la probabilidad de supervivencia de individuos albinos de especies cripticas o de hábitos nocturno es mayor. Sin embargo, a pesar de que muchas especies de armadillos tienen hábitos nocturnos, no se suelen observar individuos con aberraciones de este tipo en la naturaleza.

Por otro lado, dado que los armadillos tienen un metabolismo bajo (McNab 1980), el hecho de ser “blancos” implicaría una menor ganancia de calor con respecto a su coloración normal que por lo general es más oscura.

Las aberraciones cromáticas en mamíferos suelen ser explicadas principalmente por mutaciones genéticas (Caro & Mallarino 2019; Eizirik & Trindade 2021) y estas aparecen con mayor frecuencia cuando hay pérdida de diversidad genética. Uno de los casos más claros de esta pérdida es la endogamia, y esto parece ser salvado por los armadillos ya que algunas especies poseen estrategias reproductivas que implican un comportamiento filopátrico. En este comportamiento, los machos presentan una mayor tendencia a la dispersión desde su lugar de nacimiento, mientras que las hembras tienen una tendencia a permanecer en zonas cercanas a este (Nardelli et al. 201; Binns et al. 2020). Además, algunas especies, y en particular algunas poblaciones, tienen un sistema de apareamiento poligínico-poliándrico, donde los machos se aparean con diferentes hembras y viceversa (McDonough 2000; Nardelli et al. 2016, 2020; Abba et al. 2023). Por lo tanto, aunque muchas veces sus poblaciones sean pequeñas o aisladas, estos animales parecen evadir o minimizar la pérdida de diversidad genética con estas estrategias, lo cual disminuye sustancialmente la probabilidad de que aparezcan aberraciones cromáticas.

AGRADECIMIENTOS

A Wendy y Kevin Yates, Nurtured by Nature por la información brindada.



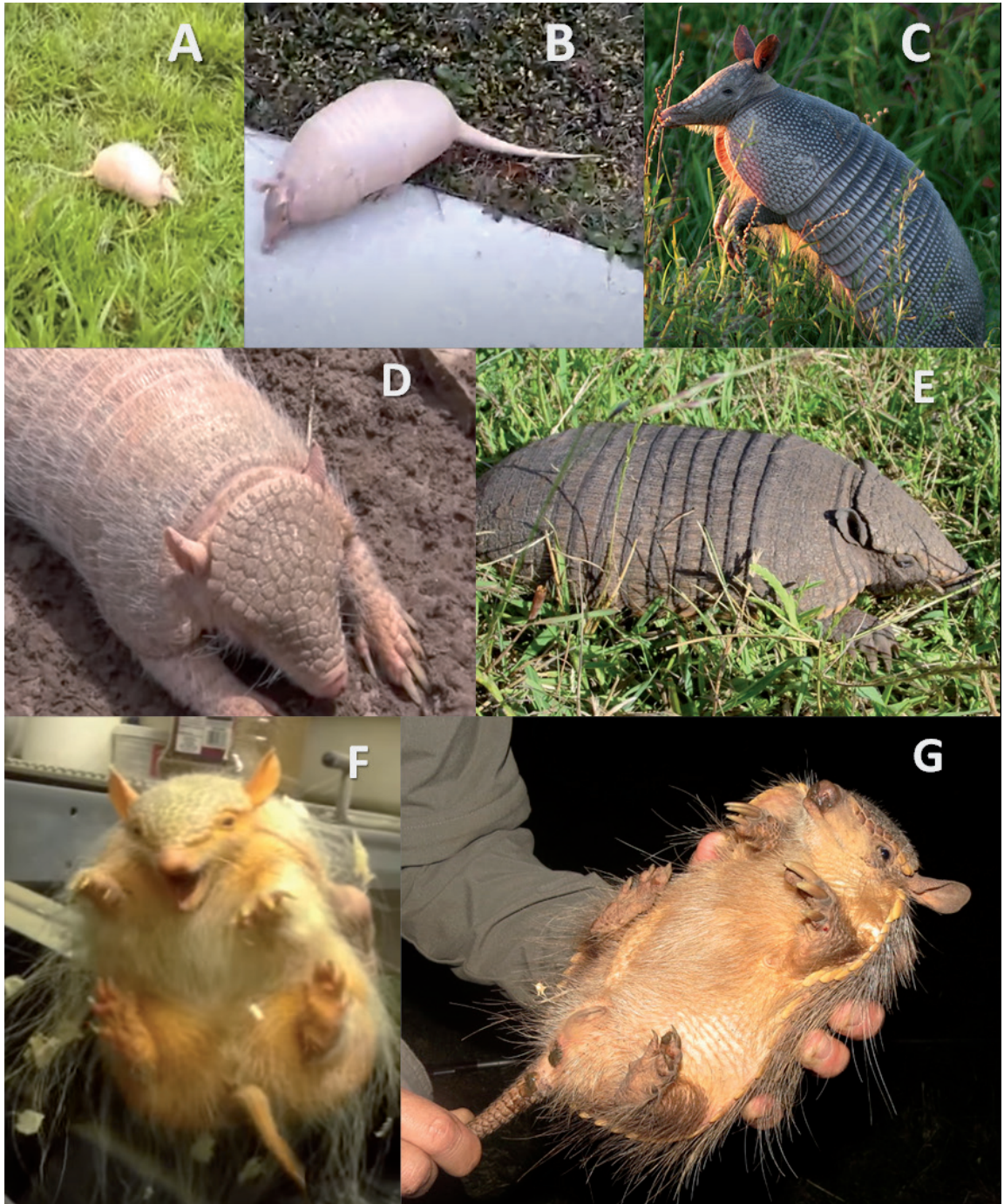


Figura 1. Fotogramas de los distintos videos de armadillos albinos registrados en la web (A, B, D, y F) y fotos de ejemplares sin aberraciones cromáticas (C, E y G). A) *Dasypus novemcinctus* de Brasil con posible albinismo; B) *D. novemcinctus* de EE.UU. con posible albinismo; C) *D. novemcinctus* con coloración normal (Foto Belén Etchegaray); D) *Chaetophractus villosus* de Argentina con albinismo; E) *C. villosus* con coloración normal (Foto Agustín M. Abba); F) *C. vellerosus* de cautiverio con albinismo; G) *C. vellerosus* con coloración normal (Foto Agustín M. Abba).

Figure 1. Frames from different videos of albino armadillos recorded on the web (A, B, D, and F) and photos of specimens without chromatic aberrations (C, E, and G). A) *Dasypus novemcinctus* from Brazil with possible albinism; B) *D. novemcinctus* from the USA with possible albinism; C) *D. novemcinctus* with normal coloring (Photo by Belén Etchegaray); D) *Chaetophractus villosus* from Argentina with albinism; E) *C. villosus* with normal coloring (Photo by Agustín M. Abba); F) Captive *C. vellerosus* with albinism; G) *C. vellerosus* with normal coloring (Photo by Agustín M. Abba).

Tabla 1. Casos reportados de xenarthros con anormalidades cromáticas. **Table 1.** Reports of xenarthrans with chromatic anomalies.

Orden	Especie	País	Anormalidad	Referencia
Pilosa	<i>Bradypus variegatus</i>	Brasil	Albinismo	Xavier et al. 2010
		Brasil	Leucismo	de Azevedo Lopes et al. 2019
		Brasil	Melanismo	Novaes 2020
	<i>Tamandua tetradactyla</i>	Ecuador	Melanismo	Ríos-Alvear & Cadena-Ortiz 2019
		Paraguay	Albinismo	Ríos et al. 2019
		Brasil y Ecuador	Albinismo	Bólla et al. 2022
	<i>Tamandua mexicana</i>	Perú	Albinismo	More et al. 2021
	<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Guyana	Melanismo	Menegaux 1902
		Brasil	Albinismo y melanismo	Cotts & Serodio Prestes 2022
		Brasil	Albinismo	Bólla et al. 2022
Cingulata	<i>Dasybus novemcinctus</i>	México	Albinismo	LaPergola 2019
		Brasil	Posiblemente albinismo (Fig. 1B)	https://www.youtube.com/shorts/OwVRZdckQ68
		EE. UU.	Posiblemente albinismo (Fig. 1A)	https://www.youtube.com/watch?v=8ETyL6_pmgc
		EE.UU	Posible albinismo	Strecker 1927
	<i>ChaetophRACTUS villosus</i>	Argentina	Albinismo (Fig. 1D)	https://www.youtube.com/watch?v=1UzEeYg4o4A
		Paraguay	Albinismo	Meritt obs. pers. (Superina 2000; LaPergola 2019)
	Cautiverio		Albinismo (Fig. 1F)	https://www.youtube.com/shorts/-hdIeDuHI-g
<i>Chlamyphorus truncatus</i>	Argentina	Melanismo	Kühlhorn 1940	

LITERATURA CITADA

ABBA, A. M., ET AL. 2023. El piche llorón (*ChaetophRACTUS vellerosus*) en el Parque Costero del Sur, distintos aspectos sobre su ecología, comportamiento, genética y conservación. Parque Costero del Sur, Volumen II (José Athor ed.). Fundación de Historia Natural “Félix de Azara”, Buenos Aires.

ABREU M. S. L., R. MACHADO, F. BARBIERI, N. S. FREITAS, & L. R. OLIVEIRA. 2013. Anomalous colour in Neotropical mammals: a review with new records for *Didelphis* sp. (Didelphidae, Didelphimorphia) and *Arctocephalus australis* (Otariidae, Carnivora). *Brazilian Journal of Biology* 73:185–194.

ALMEIDA, A. K. R., F. H. MENEZES, & H. FERNANDES-FERREIRA. 2022. First record of albinism in a cavy of the genus *Galea* Meyen, 1832 (Rodentia: Caviidae). *Notas Sobre Mamíferos Sudamericanos* 4:e22.3.3. <https://doi.org/10.31687/saremNMS.22.3.3>

ARAÚJO XAVIER, G. A., R. A. MOTA, & M. A. BORSTELMANN DE OLIVEIRA. 2010. Marcação Ungueal em Preguiças-de-Garganta-Marrom *Bradypus variegatus* (Schinz, 1825) de Vida Livre na Estação Ecológica de Caetés, Paulista-PE, Brasil. *Edentata* 11:18–21. <https://doi.org/10.1896/020.011.0104>

BINNS, L. A., W. J. LOUGHRY, C. M. McDONOUGH, C. D. ANDERSON, & J. LIGHT. 2020. Spatial genetic structure within a population of nine-banded armadillos in western Mississippi. *Journal of Mammalogy* 101:143–150. <https://doi.org/10.1093/jmammal/gyz174>

BÓLLA, D., J. P. BARALDO-MELLO, T. GARCIA, & S. ROVITO. 2022. Color abnormalities in the giant anteater (*Myr-*



- mecophaga tridactyla* Linnaeus, 1758) and southern tamandua (*Tamandua tetradactyla* [Linnaeus, 1758]) from Brazil and Ecuador. *Notas sobre Mamíferos Sudamericanos* 4:e22.11.2. <https://doi.org/10.31687/SaremNMS22.11.2>
- CARO, T., & R. MALLARINO. 2020. Coloration in mammals. *Trends in Ecology & Evolution* 35: 357–366.
- COTTS, L., & S. B. SERODIO PRESTES. 2022. First report and description of melanism and albinism in giant anteater, *Myrmecophaga tridactyla* (Xenarthra, Myrmecophagidae). *Oecologia Australis* 26:637–645. <https://doi.org/10.4257/oeco.2022.2604.11>
- LOPES A. C. P. A., E. JUNIOR, M. A. DE FREITAS, & K. MOLINA. 2019. Primeiro registro de leucismo em *Bradypus variegatus* (Schinz 1825, Xenarthra: Bradypodidae), município de Maceió, Alagoas, Brasil. *Edentata* 20:39–43. <https://doi.org/10.2305/iucn.ch.2019.edentata-20-1.8.en>
- EIZIRIK, E., & F. J. TRINDADE. 2021. Genetics and evolution of mammalian coat pigmentation. *Annual Review of Animal Biosciences* 9:125–148.
- KÜHLHORN, F. 1940. Ein Fall von Melanismus bei der Gürtelmaus (*Chlamyphorus truncatus*). *Zoologischer Anzeiger* 132:191–193.
- LANDIS, M. B., ET AL. 2020. First record of albino lowland tapirs (*Tapirus terrestris* Linnaeus, 1758) in an important Brazilian Atlantic Forest hotspot. *Mammalia* 84:601–604. <https://doi.org/10.1016/10.1515/mammalia-2019-0084>.
- LAPERGOLA, J. B. 2019. First record of albinism in the nine-banded armadillo (*Dasypus novemcinctus*). *Caribbean Naturalist* 64:1–5.
- LEROUX, M., ET AL. 2022. First observation of a chimpanzee with albinism in the wild: Social interactions and subsequent infanticide. *American Journal of Primatology* 84:e23305. <https://doi.org/10.1002/ajp.23305>
- LOUGHRY, J. W., & C. M. McDONOUGH. 2013. The nine-banded armadillo. A natural history. University of Oklahoma Press, Oklahoma.
- MACNAGHTEN, H. 1918. On white elephants. *Journal of the Bombay Natural History Society* 26:285–286.
- MCDONOUGH, C. M. 2000. Social organization of nine-banded armadillos (*Dasypus novemcinctus*) in a riparian habitat. *American Midland Naturalist* 144:139–151. [https://doi.org/10.1674/0003-0031\(2000\)144\[0139:SOONBA\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1674/0003-0031(2000)144[0139:SOONBA]2.0.CO;2)
- McNAB, B. K. 1980. Energetics and the limits to a temperate distribution in armadillos. *Journal of Mammalogy* 61:606–627.
- MENEGAUX, M. A. 1902. Catalogue des mammifères rapportés par M. Geay de la Guyane Française en 1889 et 1900. *Bulletin du Muséum d'Histoire Naturelle Paris* 8:490–496.
- MORE, A., J. VALLEJOS, I. SÁNCHEZ, J. VALLEJOS, R. P. PIANA, & R. D. APPLETON. 2021. Registro de coloración anormal del oso hormiguero norteño *Tamandua mexicana* (Saussure, 1860) y notas sobre su límite sur de distribución. *Revista Peruana de Biología* 28:e19759. <https://doi.org/10.15381/rpb.v28i1.19759>
- NARDELLI, M., ET AL. 2016. Genetic structuring in a relictual population of screaming hairy armadillo (*Chaetophractus vellerosus*) in Argentina revealed by a set of novel microsatellite loci. *Genética* 144:469–476.
- NARDELLI, M., IBAÑEZ, E., DOBLER, D., ILLIA, G., ABBA, A. M., & J. I. TÚNEZ. 2020. Genetic approach reveals a polygynous-polyandrous mating system and no social organization in a small and isolated population of the screaming hairy armadillo, *Chaetophractus vellerosus*. *Genetica* 148:125–133. <https://doi.org/10.1007/s10709-020-00092-5>
- NOVAES, R. L. M. 2020. Melanism in *Bradypus variegatus* (Pilosa, Bradypodidae). *Notas Sobre Mamíferos Sudamericanos* 2:e20.0.37. <https://doi.org/10.31687/saremNMS.20.0.37>
- PELAEZ-TAPIA, Y., J. R. AYERBE, A. PORTILLO, & L. MAMANI. 2021. Primer reporte de albinismo en vizcacha *Lagidium viscacia* (Rodentia: Chinchillidae) en los Andes de Perú. *Revista Peruana de Biología* 28:e21136 <http://dx.doi.org/10.15381/rpb.v28i3.21136>
- RICE, A. A., ET AL. 2022. First photographic record of albinism in *Baiomys taylori* (Rodentia: Cricetidae). *Mammalia* 86:239–242 <https://doi.org/10.1515/mammalia-2021-0120>
- RÍOS A, S. D., B. C. R. DÍAZ, & C. P. SMITH. 2019. Reporte de un ejemplar albino de *Tamandua tetradactyla* (Linnaeus, 1758) (Pilosa, Myrmecophagidae) en el suroeste de Paraguay. *Edentata* 20:35–38. <https://doi.org/10.15560/6.1.052>
- RÍOS-ALVEAR, G., & H. CADENA-ORTIZ. 2019. Records of melanistic *Tamandua tetradactyla* (Pilosa, Myrme-



- cophagidae) from Ecuador. *Neotropical Biology and Conservation* 14:339–347.
- SANTOS, P. M., ET AL. 2019. Neotropical Xenarthrans: a dataset of occurrence of Xenarthran species in the Neotropics. *Ecology* 100:e02663. <https://doi.org/10.1002/ecy.2663>
- STANDLEY, P. C. 1921. Albinism in the black bear. *Science* 54:74.
- STRECKER, J.K. 1927. A possible albino armadillo? *Journal of Mammalogy* 8:60.
- STROMAN, G. 1925. An albino coyote. *Journal Of Heredity* 16:342–343.
- SUPERINA, M. 2000. Biologie und Haltung von Gürteltieren (Dasypodidae) in Institut für Zoo-, Heim- und Wildtiere. Universität Zürich, Zürich. p. 250.
- 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>

