

NOTA CIENTÍFICA

Presentado: 07/09/2020
Aceptado: 29/12/2020
Publicado online: 25/02/2021
Editor: Leonardo Romero

Autores

Alexander More *
alex@sbcs-peru.org
<https://orcid.org/0000-0003-1925-3270>

José Vallejos
jose@sbcs-peru.org
<https://orcid.org/0000-0003-3924-681X>

Isaí Sánchez
isai@sbcs-peru.org
<https://orcid.org/0000-0001-6654-1852>

Javier Vallejos
javier@sbcs-peru.org
<https://orcid.org/0000-0003-2772-6293>

Renzo P. Piana
renzo@sbcs-peru.org
<https://orcid.org/0000-0002-8964-0172>

Robyn D. Appleton
robyn@sbcs-peru.org
<https://orcid.org/0000-0002-6886-2024>

Correspondencia

*Corresponding author

Spectacled Bear Conservation Association. La Quinta s/n, Batán Grande. Lambayeque, Perú.

Citación

More A, Vallejos J, Sánchez I, Vallejos J, Piana RP, Appleton RD. 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(1): e19759 (Febrero 2021). doi: <http://dx.doi.org/10.15381/rpb.v28i1.19759>

Registro de coloración anormal del oso hormiguero norteño *Tamandua mexicana* (Saussure, 1860) y notas sobre su límite sur de distribución

Abnormal coloration record of the northern tamandua *Tamandua mexicana* (saussure, 1860) and notes on its southernmost distribution

Resumen

Presentamos el registro de un individuo de oso hormiguero norteño (*Tamandua mexicana*) con color de pelaje anormalmente blanco. Este individuo fue fotografiado con una cámara trampa en el bosque seco ecuatorial en el departamento de Lambayeque, a 560 m de altitud, en el noroeste del Perú. No pudimos diferenciar si la causa de esta aberración cromática correspondió a un caso de albinismo o de leucismo, sin embargo, destacamos este primer registro excepcional para la especie en Perú. Adicionalmente, hacemos una revisión de su presencia en el extremo sur de su distribución global.

Abstract

We present the record of an individual of northern tamandua (*Tamandua mexicana*) with abnormal white coloration that was photographed with a camera trap in the equatorial dry forest in the department of Lambayeque, at elevation of 560 m, northwest Peru. We could not determine if this chromatic aberration was a case of leucism or albinism, but we highlight this uncommon record as the first for Peru. We also revised the information about its presence in the southern portion of its global range.

Palabras clave:

Tamandua mexicana; pelaje blanco; distribución; bosque seco ecuatorial; Perú.

Keywords:

Tamandua mexicana; white fur; distribution; Equatorial dry forest; Peru.

Introducción

En las especies de vertebrados la coloración anormal es una manifestación de la ausencia o exceso de pigmentos debido a causas genéticas o fenotípicas y que puede ser clasificada hasta en nueve categorías (Konter 2015). El melanismo, albinismo y leucismo son coloraciones anormales que se generan debido a la ausencia o exceso de melanina y pueden manifestarse en parte o en la totalidad del cuerpo de un individuo (Abreu et al. 2013, Ramirez et al. 2019).

Los mamíferos que presentan un pelaje anormalmente blanco o blanquecino pueden tener leucismo o albinismo. Estas son aberraciones cromáticas de diferente origen genético y se diferencian visualmente por la reducción o ausencia de pigmento en piel, pelo y ojos respectivamente (McCardle 2012, Konter 2015). Los individuos leucísticos mantienen la coloración normal de los ojos y la piel, mientras que los albinos no presentan pigmentos en la piel, pelos y ojos, que son usualmente rojos o rosados (Sazima & Di Bernardo 1991, Abreu et al. 2013, Romero et al. 2018, Ramirez et al. 2019).

Las aberraciones en la coloración de los individuos silvestres tienden a reducir fuertemente su capacidad de supervivencia pues los hace más visibles a los depredadores. En el caso de los individuos al-

binos, los problemas de visión pueden limitarlos en su capacidad para encontrar recursos alimenticios, y, por lo tanto, su supervivencia suele ser aún menor (Sazima & Di Bernardo 1991, McCardle 2012, Abreu et al. 2013).

La documentación de especies del orden Pilosa (osos hormigueros, perezosos y armadillos) con coloración anormal es escasa entre los mamíferos neotropicales (Abreu et al. 2013), y específicamente para el género *Tamandua* existen algunos casos documentados de melanismo en *T. tetradactyla* (Gardner 2008, Rios-Alvear & Cadena-Ortiz 2019) y solo uno de albinismo para la misma especie (Rios et al. 2019).

El oso hormiguero norteño (*Tamandua mexicana*) se distribuye desde el sur de México, en Centroamérica hasta el noroeste de los Andes de Sudamérica (Wetzel 1975, Ortega et al. 2014). La subespecie *T. m. punensis* (Allen 1916) es la más austral en su distribución y habita el suroeste de Ecuador y noroeste de Perú (Gardner 2008, Navarrete & Ortega 2011). La especie tiene hábitos diurnos y nocturnos y habita desde el nivel del mar hasta los 2500 msnm (Navarrete & Ortega 2011, Pacheco et al. 2020). Existe un registro excepcional en México a 2850 msnm (Santos-Moreno et al. 2016), pero los registros más abundantes están por debajo de los 1000 msnm (Tirira 2007). Su hábitat incluye bosques tropicales y subtropicales deciduos y húmedos, manglares, sabanas, bosques de galería y áreas con vegetación secundaria (Navarrete & Ortega 2011).

En Perú *T. mexicana* habita el bosque pluvial del Pacífico, bosque seco ecuatorial y la costa (Pacheco et al. 2020). Ha sido registrada en los bosques secos de los departamentos de Tumbes, Piura y Lambayeque (CDC-UNALM 1995, Rodríguez 1998, Cadenillas & Pacheco 2005, Hurtado & Pacheco 2015, Santos et al. 2019, Pacheco et al. 2020). Hacia el extremo sur de su distribución se conoce en el Área de Conservación Privada (ACP) Chaparrí, provincia y departamento de Lambayeque (Williams 2008) y su localidad más austral conocida hasta la fecha es Cabache, citada como parte del departamento de Lambayeque (Gardner 2008).

Materiales y Métodos

El área de estudio se ubicó en los bosques secos ecuatoriales de la Comunidad Campesina San Antonio de Salas, en el distrito de Salas, provincia de Ferreñafe, en la vertiente occidental de los Andes del departamento de Lambayeque en el noroeste del Perú. El área presenta un gradiente de bosque seco que va desde los 200 a 2500 msnm, teniendo en las partes bajas bosques semideciduos dominados por hualtaco (*Loxopterygium huasango*), palo santo (*Bursera graveolens*) y el pasallo (*Eriotheca ruizii*), mientras que las partes más altas los bosques se hacen más densos y predominan especies como el higuerón (*Ficus padifolia*) -cerca de cuerpos de agua, huayrul (*Erythrina smithiana*) y cedro de altura (*Cedrela montana*). Por encima de los 1800 m de altitud, existen zonas con matorrales con presencia de tara (*Caesalpinia spinosa*) y suro (*Chusquea sp.*), además de una gran variedad de arbustos, líquenes, helechos y musgos (Angu-

lo-Pratolongo & Alemán de Lama 2006).

El ejemplar de coloración anormal fue fotografiado en una estación permanente de fototrampeo (6°20'S / 79°34'W, 560 m) en la que estuvieron funcionando tres cámaras Bushnell Trophy Cam. Esta estación está en funcionamiento desde el 26 de mayo 2018 en una poza de agua o jagüey, y es revisada en promedio cada 2 meses. Adicionalmente, hicimos una revisión bibliográfica de registros georreferenciados disponibles de la especie en bases datos de libre acceso (Global Biodiversity Information Facility, Mammal Diversity Database, Zoological Collections The Field Museum, VertNet, Santos et al. 2019), también hicimos una búsqueda en informes técnicos de organizaciones de investigación y conservación con presencia local (Servicio de Áreas Naturales Protegidas por el Estado - SERNANP, Servicio Forestal y de Fauna Silvestre - SERFOR y Spectacled Bear Conservation Society - SBC), y entrevistamos a cinco investigadores que realizan estudios de distribución de fauna silvestre en la zona de estudio para recopilar información relevante sobre la presencia de la especie y los hábitats que utiliza en el extremo sur de su distribución global.

Resultados y discusión

Registro de ejemplar de coloración blanca.- El 26 de octubre 2018, se obtuvo una fotografía a las 10:21 horas de un ejemplar de *Tamandua mexicana* con pelaje de color blanco en todo el cuerpo (Fig. 1). A pesar de la coloración, la especie fue identificada por su típica morfología externa y rango de distribución que abarca la zona del registro (Navarrete & Ortega 2011). Debido a la distancia de la fotografía y posición del animal no fue posible ver la coloración de sus ojos que serían más determinantes para saber si el ejemplar presentaba albinismo o leucismo. Este es el primer registro documentado de coloración anormal de la especie y el segundo con pelaje anormalmente blanco para el género *Tamandua*, después de un individuo de *T. tetradactyla* registrado en el Chaco Húmedo de Paraguay (Rios et al. 2019).

El análisis de la fotografía reveló que el individuo que registramos presenta las características de tamaño y peso de un individuo adulto en buen estado de salud, por lo que consideramos que la aberración cromática presente en este individuo no ha afectado negativamente su supervivencia.

Dado que las especies del género *Tamandua* dependen principalmente del sentido del olfato para encontrar alimento (Smith 2007), si el individuo que registramos fuera albino, los problemas de visión asociados a esta aberración cromática (McCardle 2012) no habrían afectado su búsqueda de alimento, y, por ende, no habría comprometido su supervivencia. Además, en los bosques secos de Lambayeque, *T. mexicana* presenta un patrón de actividad predominantemente nocturno (García-Olaechea 2014), lo que contribuiría a una menor detectabilidad de individuos leucísticos y/o albinos por un depredador e incrementaría su supervivencia (Sazima & Di Bernardo 1991, McCardle 2012, Abreu et al. 2013).



Figura 1. Ejemplar de *Tamandua mexicana* con pelaje blanco registrado en el bosque de la Comunidad Campesina de San Antonio de Salas (Lambayeque, Perú).

Ocurrencia y hábitats utilizados por la especie en el extremo sur de su distribución.- El noroeste del Perú es el límite sur de la distribución de *Tamandua mexicana*, sin embargo, su presencia está escasamente documentada en el departamento de Lambayeque (Pacheco et al. 2020) y hasta la fecha no ha sido documentada para el departamento de Cajamarca, donde aún se extiende marginalmente parte de la ecorregión del bosque seco de Tumbes y Piura (CDC-UNALM 2006).

De acuerdo con nuestra revisión, existe una imprecisión en la localidad históricamente más sureña conocida hasta ahora. La localidad de Cabache, donde un espécimen fue colectado por Celestino Kalinowski en 1954, fue asignada como parte del departamento de Lambayeque. Sin embargo, por las coordenadas descritas en el mismo registro (Grant & Ferguson 2020) su ubicación política correcta corresponde al distrito de San Juan de Licupis, en la provincia de Chota, departamento de Cajamarca; donde además existe un centro poblado con el mismo nombre (MTC-SINAC 2017).

Además de Cabache, las localidades de Chaparrí (Williams 2008) y Salas (este artículo), existen otras cuatro localidades donde se ha registrado la presencia de *T. mexicana* en el extremo sur de su distribución (Tabla 1).

El registro de *T. mexicana* en la zona sur del RVS Udima, realizado por SBC-Perú mediante cámara trampa en

diciembre del 2018 (Fig. 2) constituye la nueva localidad documentada más austral para la especie y segunda para el departamento de Cajamarca. Esta localidad se ubica a 32 km al sur de Cabache.

Hacia el sur del RVS Udima, los bosques secos se extienden por aproximadamente 40 Km en la provincia de San Miguel, en el departamento Cajamarca; y aunque están más fragmentados (MINAM 2018) aún podrían proporcionar hábitats para *T. mexicana*. Recomendamos la conducción de más evaluaciones en esta última zona para determinar la presencia de esta especie lo cual podría ampliar aún más su rango de distribución hacia el sur.

Los datos de ocurrencia de la especie compilados por Santos et al. (2019) listan dos localidades para *T. mexicana* ubicadas en el bosque seco del río Marañón, aproximadamente 110 km al noreste del registro de coloración anormal de Salas y 90 km al noreste del registro del RVS Udima. Como se menciona en esa publicación, estas localidades fueron identificadas a partir de entrevistas a la población local y dado que se ubican fuera del rango de distribución conocido para la especie (Ortega et al. 2014), se requiere verificar si *T. mexicana* está presente en esa zona o si estos reportes corresponden a *T. tetradactyla*.

Tabla 1. Localidades con registros destacables de *Tamandua mexicana* en el extremo sur de su distribución. Tipos de registro: C=colecta, O=Observación Directa, FT=Fototrampeo.

Localidad	Lat Sur	Long Oeste	Altitud de registro (m)	Tipo de registro	Fuente	Observaciones
Cabache	6°33'	79°14'	460	C	Grant & Ferguson 2020	Ejemplar hembra colectado y preservado (FMNH 80972)
ACP Chaparri	6°31'	79°27'	485	O	Williams 2008	Observación directa por F. Angulo (2004)
Comunidad Campesina San Antonio de Salas	6°20'	79°34'	560	FT	Presente artículo	Ejemplar de coloración anormal blanca
Santuario Histórico Bosque de Pómac (SHBP)	6°27'	79°44'	80	O	Comunicación personal W. Zeña (guardaparque SHBP)	Es observado raramente en Sectores Palería y Poma II. Último avistamiento en 2019
Refugio de Vida Silvestre Laquipampa (RVSL)	6°20'	7°29'	500 - 2400	FT	SBC Perú –SER-NANP 2016	Varios registros en el área protegida. A 905 msnm se tuvo el sitio con mayor frecuencia de encuentros.
Cerro Venado y alrededores	6°27'	79°31'	500-1250	FT	García – Olaychea 2014	Varios registros en el área incluyendo sectores Mayascong, Calabozo, Puente.
Refugio de Vida Silvestre Bosques Nublados de Udimá (RVSU)	6°49'	79°09'	560 - 1000	FT	SBC Perú 2019	Registros en los sectores norte y sur del área, y en una zona de bosque entre ambos sectores y no incluida en el RVSU.



Figura 2. Ejemplar de *Tamandua mexicana* registrado en el Refugio de Vida Silvestre Udimá (Cajamarca, Perú).

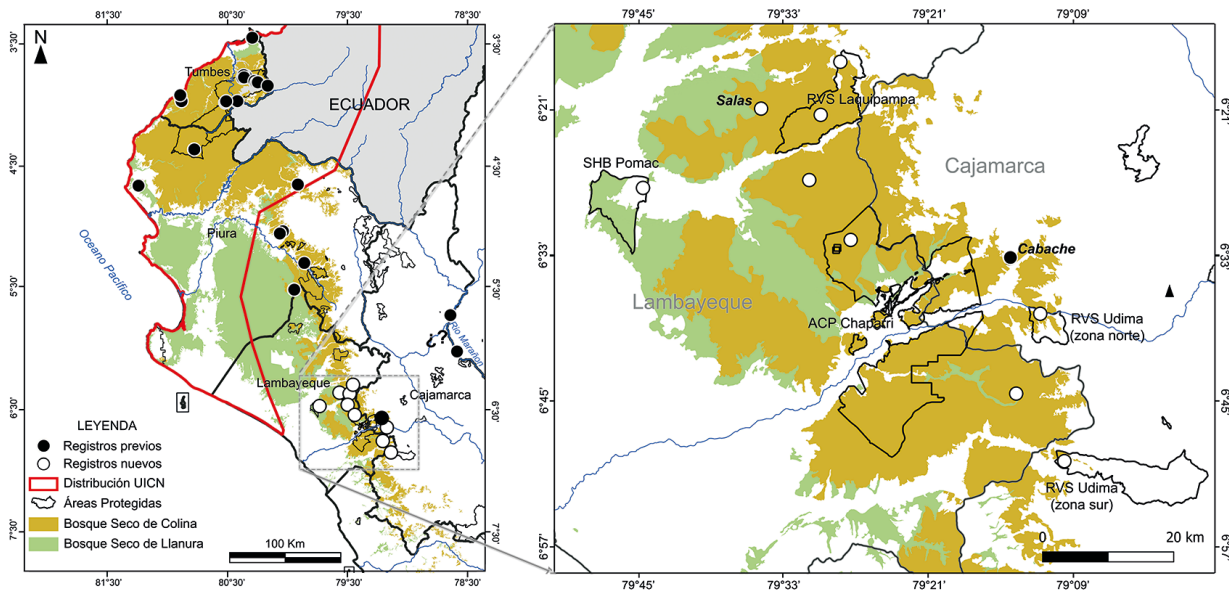


Figura 3 Mapa de registros documentados de *Tamandua mexicana* en Perú y en el límite sur de su distribución.

En general, con excepción de algunos registros en los bosques secos de llanura, la distribución de *T. mexicana* en Perú se concentra en los bosques secos de colina y montaña del noroeste (MINAM 2018) (Fig. 3). La superficie más continua de este ecosistema en su extremo sur se extiende sobre las provincias de Ferreñafe y Chiclayo (departamento de Lambayeque), así como las de Chota y Santa Cruz (departamento de Cajamarca). Esta porción de bosques secos de aproximadamente 100000 ha, cubre las laderas occidentales de los Andes y es particularmente importante por ser hábitat para al menos 14 mamíferos mayores (SBC Perú –SERNANP 2016), incluyendo al oso de anteojos (*Tremarctos ornatus*), una especie amenazada a nivel nacional e internacional. Si bien en estos bosques existen tres áreas protegidas (RVS Laquipampa, RVS Udimá, ACP Chaparri) con poblaciones de *T. mexicana*, la presión humana continúa fragmentando el ecosistema, comprometiendo la supervivencia de las especies silvestres que lo habitan. Por esta razón, recomendamos incrementar los esfuerzos de conservación en el corredor de bosques secos entre Lambayeque y Cajamarca, fortaleciendo la gestión de las áreas protegidas ya existentes e implementando otras medidas eficaces de conservación que involucren a las poblaciones locales.

Literatura citada

Abreu M, Machado L, Barbieri F, et al.. 2013. Anomalous colour in Neotropical mammals: a review with new records for *Didelphis* sp. (Didelphidae, Didelphimorphia) and *Arctocepalus australis* (Otiariidae, Carnivora). *Brazilian Journal of Biology* 73: 185–194. <https://doi.org/10.1590/S1519-69842013000100020>

Allen JA. 1916. New South American mammals. *Bulletin of the American Museum of Natural History* 35:83–87.

Angulo-Pratolongo F, Alemán de Lama D. (Eds.). 2006. Expedición Laquipampa 2006 – Informe Preliminar, marzo 2006. Asociación Cracidae Perú, Chiclayo, Perú. 16 pp.

Angulo-Pratolongo F. 2008. Current status and conservation of wild and reintroduced White-winged guan (*Penelope albigennis*) populations. *Ornitología Neotropical* 19 (Suppl.): 279–286.

Cadenillas R, Pachecho V. 2005. Diversidad de los Corredores de Bosque Seco de los ecosistemas de Manglares de Tumbes: Mamíferos. INRENA, Lima. 19 pp.

CDC- UNALM (Centro de Datos para la Conservación – Universidad Nacional Agraria La Molina). 1995. Las Areas Naturales Protegidas del Perú. Reporte N° 5: Coto de Caza El Angolo. CDC - Universidad Nacional Agraria La Molina. La Molina, Perú.

CDC – UNALM (Centro de Datos para la Conservación – Universidad Nacional Agraria La Molina). 2006. Análisis del Recubrimiento Ecológico del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado. CDC-UNALM/TNC. Lima, Perú.

Gardner A. 2008. *Mammals of South America. Vol. 1: Marsupials, Xenarthrans, Shrews, and Bats.* <http://dx.doi.org/10.7208/chicago/9780226282428.001.0001>

García-Olaechea A. 2014. Patrones de actividad de mamíferos mayores y una comparación de metodologías con cámaras trampa en el Bosque Seco Ecuatorial de Lambayeque. Tesis, Título de biólogo. Universidad Nacional de Piura. Piura, Perú. Acceso 10/04/2020

Grant S, Ferguson A. 2020. Field Museum of Natural History (Zoology) Mammal Collection. Version 9.10. Field Museum. Occurrence dataset <https://doi.org/10.15468/n4zgxw> accessed via GBIF.org on 2020-05-05. <https://www.gbif.org/occurrence/665843080>

Hurtado CM, Pacheco V. 2015. New mammalian records in the Parque Nacional Cerros de Amotape, northwestern Peru. *Revista peruana de biología* 22(1): 077 - 086. <http://dx.doi.org/10.15381/rpb.v22i1.11124>

- Konter A. 2015. Aberrant plumages in grebes Podicipedidae. An analysis of albinism, leucism, brown and other aberrations in all grebe species worldwide. *Ferrantia* 72, Musée national d'histoire naturelle, Luxembourg, 206 pp.
- McCardle H. 2012. Albinism in wild vertebrates. Thesis, Graduate Council of Texas State University-San Marcos. Acceso 25/04/2020
- MINAM (Ministerio del Ambiente). 2018. (En Línea). Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú. Memoria Descriptiva. Lima, Perú. <https://sinia.minam.gob.pe/mapas/mapa-nacional-ecosistemas-peru>. Acceso 01/04/2020.
- MTC-SINAC (Ministerio de Transportes y Comunicaciones – Sistema Nacional de Carreteras) 2017. (En Línea). Mapa vial del distrito de San Juan de Licupis. https://portal.mtc.gob.pe/transportes/caminos/normas_carreteras/Mapas%20Distritales/Cajamarca/CA_060416%20SAN%20JUAN%20DE%20LICUPIS.pdf. Acceso 01/04/2020.
- Navarrete D, Ortega J. 2011. *Tamandua mexicana* (Pilosa: Myrmecophagidae). *Mammalian Species* 43(874): 56-63.
- Ortega J, Tirira DG, Arteaga M, Miranda F. 2014. *Tamandua mexicana*. The IUCN Red List of Threatened Species 2014: e.T21349A47442649. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2014-1.RLTS.T21349A47442649.en>.
- Pacheco V, Cadenillas R, Salas E, Tello C, Zeballos H. 2009. Diversidad y endemismo de los mamíferos del Perú. *Revista peruana de biología* 16(1): 005- 032. <http://dx.doi.org/10.15381/rpb.v16i1.111>
- Pacheco V, Graham-Angeles L, Diaz S, Hurtado CM, Ruelas D, Cervantes K, Serrano-Villavicencio J. 2020. Diversidad y distribución de los mamíferos del Perú I: Didelphimorphia, Paucituberculata, Sirenia, Cingulata, Pilosa, Primates, Lagomorpha, Eulipotyphla, Carnivora, Perissodactyla y Artiodactyla. *Revista peruana de biología* 27(3): 289 - 328. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.15381/rpb.v27i3.18356>
- Ramirez DW, Quispe-López M, Marcelo-Carranza D, Pacheco V. 2019. Primer reporte de albinismo para el cuy silvestre *Cavia tschudii* (Mammalia: Rodentia). *Revista peruana de biología* 26(4):521-524. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.15381/rpb.v26i4.17218>
- Rios-Alvear G, Cadena-Ortiz H. 2019. Records of melanistic *Tamandua tetradactyla* (Pilosa, Myrmecophagidae) from Ecuador. *Neotropical Biology and Conservation* 14(3): 339–347. <https://doi.org/10.3897/neotropical.14.e37714>
- Rios S, Ruiz C, Smith P. 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/10.2305/IUCN.CH.2019.Edentata-20-1.7.en>
- Rodríguez J. 1998. Mamíferos de la Zona Reservada de Tumbes. En: Wust H.W. La Zona Reservada de Tumbes - Biodiversidad y Diagnóstico Socioeconómico. The John D. and Catherine C. MacArthur Foundation / Fondo Nacional por las Áreas Protegidas por el Estado (PROFONANPE). Lima, Perú, 188 pp
- Romero V, Racines-Márquez C, Brito J. 2018. A short review and worldwide list of wild albino rodents with the first report of albinism in *Coendou rufescens* (Rodentia: Erethizontidae). *Mammalia* 82(5): 509–515. <https://doi.org/10.1515/mammalia-2017-0111>
- Santos PM, Percequillo AR, Ferraz KMPdB. 2019. Neotropical xenarthrans: a data set of occurrence of xenarthran species in the Neotropics. *Ecology*, 100 (7), 1-4. <https://doi.org/10.1002/ecy.2663>
- Santos-Moreno A, Aldape-Lopez C, Benitez Diaz C, Matias Coronel M. 2016. Ampliación del límite superior de distribución altitudinal de tres mamíferos especies de en Oaxaca, México. *Revista Mexicana de Biodiversidad* 87. 267–269. <https://doi.org/10.1016/j.rmb.2015.09.017>
- Sazima I, Di-Bernardo M. 1991. Albinismo em serpentes neotropicais. *Memórias do Instituto Butantan* 53(2):167-173.
- Smith P. 2007. Fauna Paraguay: Handbook of the Mammals of Paraguay Number 3 *Tamandua tetradactyla*. p1-15
- SBC Peru – SERNANP (Spectacled Bear Conservation Peru – SERNANP). 2016. Cámaras trampa en el Refugio de Vida Silvestre Laquipampa: mamíferos mayores y aves. Batangrande, Perú. 59 pp.
- SBC Peru (Spectacled Bear Conservation Peru). 2019. Reporte de actividad: Colocación de cámaras trampa en el Refugio de Vida Silvestre Bosques Nublados de Udimá. Batangrande, Perú. 39 pp.
- Tirira DG. 2007. Guía de Campo de los Mamíferos del Ecuador. Ediciones Murciélago Blanco. Publicación especial sobre los mamíferos del Ecuador 6, Quito, Ecuador.
- Ueda, K. 2020. iNaturalist Research-grade Observations. iNaturalist.org. Occurrence dataset accessed via GBIF.org on 2020-09-08. <https://www.gbif.org/occurrence/2634273587>
- Wetzel RM. 1975. The species of *Tamandua* Gray (Edentata, Myrmecophagidae). *Proceedings of Biological Society of Washington* 88(1):95–112.
- Williams R. 2008. Mamíferos de Chaparrí. In: H. Plenge & R. Williams, eds. Guía de la vida silvestre de Chaparrí. Lima: Geográfica EIRL. Pp. 78-85.

Agradecimientos / Acknowledgments:

A los líderes de la Comunidad Campesina San Francisco de Asís de Salas que otorgaron los permisos y acompañan el estudio de fototrampeo de mamíferos en los bosques dentro del territorio comunal. A Fernando Angulo, William Zeña y Alvaro García-Olaechea por brindar información relevante, además a Richard Cadenillas por la revisión y aportes al manuscrito.

Conflicto de intereses / Competing interests:

Los autores no incurrir en conflictos de intereses.

Rol de los autores / Authors Roles:

AM: Investigación, Redacción- Manuscrito original. JV: Curación de datos, Investigación. IV: Curación de datos, Investigación. JV: Investigación. RPP: Revisión, Edición. RDA: Administración de Proyecto.

Fuentes de financiamiento / Funding:

Rainforest Concern.

Aspectos éticos / legales; Ethics / legals:

Los autores declaran no haber incurrido en aspectos antiéticos. Se solicitó permiso para investigación a las autoridades del sector La Peña y presidente de la Comunidad Campesina San Francisco de Asís de Salas; y se firmó un Acuerdo de Cooperación con la Jefatura del Refugio de Vida Silvestre de Laquipampa, la comunidad campesina, Rainforest Concern-UK y Spectacled Bear Conservation Society SBC Peru.