



Comentarios sobre un registro reciente del oso andino, *Tremarctos ornatus*, en la Cordillera Central del departamento de Caldas, Colombia

Manuela Jaramillo-Castrillón^{1*} , Alexandra Marín-Ramírez¹ , Andrés F. Tamayo-Zuluaga¹ , Erika M. Ospina-Pérez¹ , Sofía Terán-Sánchez¹ , Alison F. Guerrero-Díaz¹ , Gustavo Adolfo Pisso-Flórez² , Juan Camilo Cepeda-Duque³ , Héctor E. Ramírez-Chaves^{1*} 

1 Centro de Museos, Museo de Historia Natural, Universidad de Caldas. 2 Parques Nacionales Naturales de Colombia, Carrera 9 #25- 06, Popayán, Cauca, Colombia.. 3 Proyecto de Conservación del Tigrito Andino - Tiger Cats Conservation Initiative, Vereda La Rivera Baja, Finca Las Mejoras, Comuna 10, Dosquebradas, Risaralda, Colombia.

*Correspondencia: hector.ramirez@ucaldas.edu.co

Resumen

En el número 9(2) de Mammalogy Notes, se presentó un nuevo registro de oso andino, *Tremarctos ornatus*, para la cordillera Central en el departamento de Caldas, Colombia. El registro fue obtenido en el municipio de Salamina, en una zona con intervención antrópica y está basado en una única fotografía de un individuo. Sin embargo, una evaluación minuciosa demuestra que el tamaño del individuo fotografiado con respecto al fondo, junto con la coloración diferenciada entre el lomo y el cuello, el largo del pelaje, la forma del cuerpo, las orejas y el tamaño de las patas respecto al cuerpo, corresponde a un individuo adulto de taira (*Eira barbara*). Aunque la presencia del oso andino en la cordillera Central de Colombia ha sido documentada para departamentos limítrofes como Tolima, Quindío, y Risaralda, no existen registros validados que indiquen su presencia en este sector de Caldas. Se recomienda mayor cuidado en el análisis de la evidencia fotográfica presentada para soportar nuevos hallazgos, ya que tienen implicaciones para la conservación y manejo.

Palabras clave: Andes, cámara trampa, distribución, *Eira barbara*, Mustelidae.

Abstract

In the issue 9(2) of Mammalogy Notes, a new record of the Andean bear, *Tremarctos ornatus*, was presented for the Central Andes in the department of Caldas, Colombia. The record was obtained in the municipality of Salamina, in an area with anthropic intervention, and is based on a single photograph of an individual. However, a careful evaluation of the photograph demonstrates that the size of the individual in relation to the background, along with the differentiated coloration between the back and neck, the length of the coat, the shape of the body, the ears and the size of the legs compared to the body, corresponds to an adult individual of taira (*Eira Barbara*). Although the presence of the Andean bear in the Central Andes of Colombia has been documented for bordering departments such as Tolima, Quindío, and Risaralda, there are no validated records that indicate its presence in this sector of Caldas. Greater attention to the analysis of the photographic evidence presented to support new finding is recommended since they have implications for conservation and management.

Key words: Andes, distribution, *Eira Barbara*, Mustelidae, cameratrap.

“The late Carl Sagan's aphorism, that extraordinary claims require extraordinary evidence, expresses a fundamental principle of scientific skepticism [El aforismo de Carl Sagan de que las afirmaciones extraordinarias requieren evidencia extraordinaria expresa un principio fundamental del escepticismo científico]” (Voss et al. 2014:893).

En el número 9(2) de Mammalogy Notes, Aristizabal-Aristizabal y Zúñiga-Baos (2023) presentaron un nuevo registro del oso andino, *Tremarctos ornatus*, obtenido con cámaras automáticas en el municipio de Salamina, Caldas (5.312296, -75.35591; WGS84; 3063 m s.n.m.), sobre la cordillera Central de Colombia (Figura 1). El registro se basa en una única fotografía donde el individuo es observado parcialmente (cabeza, cuello, una extremidad anterior y una posterior de tamaño similar, y el lomo). Parte de la cabeza y el cuerpo del individuo están ocultos por la vegetación y la cola es imperceptible. La pata delantera se apoya en su totalidad en el suelo y presenta uñas desarrolladas. Aunque el registro en principio aparenta ser novedoso, además de ser obtenido en un fragmento de bosque menor a nueve hectáreas en un paisaje con poca conectividad, presenta problemas para su validación los cuales se listan a continuación:

i) Aristizabal-Aristizabal y Zúñiga-Baos (2023) mencionaron que el ejemplar fue identificado a partir de sus “características morfológicas y fenotípicas”, pero no describieron ninguna de ellas en el documento. Aunque la fotografía presentada puede dar una impresión de las características de la especie, es importante destacar que el animal fotografiado presenta una variación cromática en su pelaje, que va desde un tono marrón grisáceo en la cabeza y el cuello, que no se asocia a la cantidad de luz ambiental, en contraste con la coloración negra que se extiende desde los hombros, el lomo hasta las extremidades anteriores y posteriores (Figura 2A). Sin embargo, varios autores (García-Rangel 2012, Vela-Vargas et al. 2021) indican que la coloración del pelaje del oso andino no presenta variación entre el cuello y el cuerpo. Coloraciones anormales son escasas en osos andinos y cuando ocurren no implican coloraciones diferenciales (Wilhelm et al. 2021). La presencia de manchas blancas o de color crema alrededor de los ojos, hocico, garganta, barbilla y pecho suelen estar presentes en esta especie y pueden variar entre individuos, rasgo que claramente no se observa en la fotografía documentada por Aristizabal-Aristizabal y Zúñiga-Baos (2023), ya que el hocico del individuo presenta una coloración marrón grisácea uniforme (Figura 2A), como la que se presenta en *Eira barbara*. Además, a diferencia del cuello largo que se observa en la fotografía reportada por Aristizabal-Aristizabal y Zúñiga-Baos (2023) (Figura 2A), los adultos de *T. ornatus* tienen un cuello robusto y corto (Sandoval-Guillén y Yáñez-Moretta 2019) (Figura 2B). Asimismo, el oso andino se caracteriza por tener un pelaje negro, grueso y abundante (Sandoval-Guillén y Yáñez-Moretta 2019), mientras que, en la fotografía se observa el pelaje corto (Figura 2A), lo que es más evidente al realizar la comparativa con las fotografías de oso andino que proporcionamos (Figura 2B, Figura 4). Por otra parte, el individuo de la fotografía presenta las extremidades largas y delgadas respecto al tamaño del cuerpo, y el oso andino presenta patas anchas, proporcionalmente cortas para su tamaño, donde sus extremidades anteriores son más robustas que las posteriores (García Rangel 2012, Castellanos y Boada 2022,).

ii) En la fotografía proporcionada por Aristizabal-Aristizabal y Zúñiga-Baos (2023), no se logra observar que en la zona de la cabeza donde se encuentran las orejas, estas sobrepasen la coronilla (Figura 2A); caso contrario a lo observado en los osos andinos donde las orejas si sobrepasan la coronilla (Figura 2B, Figura 3C; Suárez-Castro y Ramírez-Chaves 2015).

iii) Aristizabal-Aristizabal y Zúñiga-Baos (2023) sugieren que el “oso andino” fotografiado es un adulto, pero no incluyen evidencias para soportar la afirmación. Sin embargo, es importante mencionar que los osos andinos adultos son notablemente más grandes y robustos (Figura 2B). Por lo general, los adultos de esta especie tienen un peso de hasta 175 kg, y pueden alcanzar una longitud corporal entre los 1.12 y 2.22 m (García Rangel 2012, Vela-Vargas *et al.* 2021). Sin una medida de referencia frente al campo de detección de la cámara, es imprudente referirse a la altura de un animal en particular (Cui *et al.* 2020). Además, al fondo de la fotografía aportada por los autores (Figura 2A - círculo rojo) se puede observar una trampa tipo Tomahawk, donde por la perspectiva y conociendo que el ojo de malla promedio de estas trampas es de aproximadamente 1 pulgada (2.5 a 3 cm). Realizamos una medición estimativa con la que se concluye que el individuo fotografiado por Aristizabal-Aristizabal y Zúñiga-Baos (2023) tiene una longitud menor a 1 m, lo que contrasta con las medidas de un oso andino adulto, por lo tanto, el individuo fotografiado no pertenece a la especie *T. ornatus*. Adicionalmente, la zona de detección captada por la cámara puede influir en la percepción del tamaño de un animal; en particular, los animales pueden verse pequeños o grandes si las zonas de detección de las cámaras son reducidas o amplias respectivamente (Leorna *et al.* 2022).

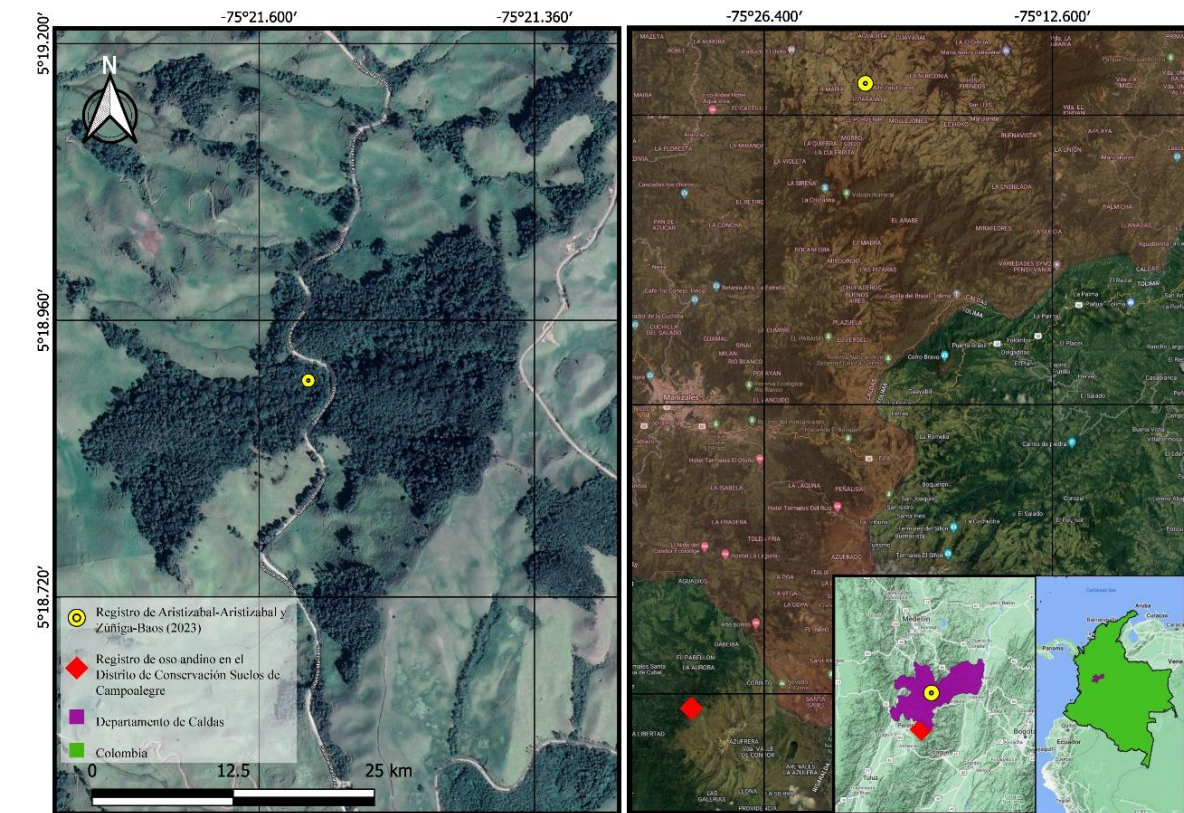


Figura 1. Localidad del registro presentado por Aristizabal-Aristizabal y Zúñiga-Baos (2023) y registro en el distrito de Conservación Suelos de Campoalegre.

iv) Los autores además presentan argumentos que entran en conflicto con su nuevo reporte. Por ejemplo, Aristizabal-Aristizabal y Zúñiga-Baos (2023) mencionaron que la especie no es reconocida por los habitantes del sector, lo cual resulta llamativo dado el gran tamaño que los osos andinos adultos pueden alcanzar, y por lo cual son animales

que difícilmente pasan desapercibidos (García Rangel 2012, Vela-Vargas *et al.* 2021). Además, mencionaron que el área donde se obtuvo el nuevo registro se caracteriza por presentar bosques altamente fragmentados y discontinuos, un entorno donde un oso andino sería fácilmente detectable, sin embargo los osos son sensibles a la pérdida y fragmentación de hábitat, principal causante del estado de vulnerabilidad en la que se encuentra esta especie (Velez-Liendo y García-Rangel, 2017). Aunque el oso andino puede utilizar áreas fragmentadas para su movilidad y alimentación, por lo general, evitan dichos ecosistemas dada su alta detectabilidad. También es particular que no se hayan incluido registros de huellas, marcas de alimentación u otro tipo de señales de actividad de osos andinos en el sitio de registro, que son comunes y fáciles de documentar en las zonas donde se encuentra la especie (Figura 4).

Sumado a esto, la presencia del oso andino en la cordillera Central del departamento de Caldas es controversial. Gómez-Salazar *et al.* (2017) sugirieron la presencia de la especie en la Reserva Natural de la Central Hidroeléctrica de Caldas (CHEC), localizada 37 km al sur del registro de Salamina, a partir de informes no publicados. Sin embargo, los esfuerzos recientes realizados en la Reserva Natural de la CHEC no han encontrado evidencias que confirmen la presencia actual del oso andino en el sector (e.g., Terán-Sánchez *et al.* 2021). Por otra parte, en el departamento de Caldas, el único reporte en literatura verificado proviene del municipio de Riosucio, en la vertiente occidental de la cordillera Occidental (ver Castaño Salazar 2012). Asimismo, en este estudio proporcionamos el registro fotográfico de un individuo adulto, su sitio de alimentación y excremento, perteneciente al extremo norte del Distrito de Conservación de Suelos Campoalegre, una localidad en la vertiente occidental de la cordillera Central que colinda con el departamento de Caldas (Figura 4), que demuestra que, donde la especie está presente, es posible encontrar evidencias fuertes de su presencia.



Figura 2. Comparación fotográfica de cámaras automáticas: A) Fotografía de *Eira barbara* reportada incorrectamente como “Oso andino” por Aristizabal-Aristizabal y Zúñiga-Baos (2023), B) Fotografía del oso andino, *Tremarctos ornatus* tomada en la Laguna Cusiyaco, Parque Nacional Natural Puracé en el año 2012.



Figura 3. Relación de tamaño con respecto a la trampa Tomahawk que aparece en la imagen, tomando como referencia 2.5 centímetros de ojo de malla. Imagen modificada de Aristizabal-Aristizabal y Zúñiga-Baos (2023).

Nuestro análisis de la fotografía de Aristizabal-Aristizabal y Zúñiga-Baos (2023) empleando la inteligencia artificial de la plataforma Wildlife Insights, indicó con un 90 % de confianza que el ejemplar registrado es un individuo de la taira, *Eira barbara*. Además, una comparación directa con fotografías obtenidas del oso andino y de la taira, muestran sin duda que el registro de Salamina es una *E. barbara* (Figura 2A). La taira se caracteriza por presentar un cuerpo alargado, pelaje corto y suave de color negro a café oscuro, cabeza y cuello de color marrón grisáceo (Figura 2A), orejas pequeñas y redondeadas, patas largas, plantas desnudas y garras prominentes (Presley, 2000). Nuestro análisis de 10 registros de individuos de oso andino obtenidos entre 2012 y 2021, soportados con fotografías o vídeos, en el Parque Nacional Natural Puracé, indicó que ninguno presenta diferencias en la coloración del pelaje del cuello con respecto al lomo, sin embargo existe una coloración crema en el hocico, típica de *T. ornatus*, además las orejas son totalmente visibles y se destacan por encima del pelaje de la cabeza, esta última de forma redondeada y bien diferenciada del cuello (Figura 2B).

Finalmente, durante esfuerzos de muestreo en campo realizados en la subregión norte (municipios de Aguadas, Pácora, Salamina y Aranzazu) del departamento de Caldas entre los años 2019 y 2020, no se encontró evidencia que soporte la presencia del oso andino en dicho sector del departamento de Caldas (WCS Colombia 2020). Por estas razones, recomendamos tener mesura y cuidado en los procesos de reporte y revisión por parte de los pares evaluadores, de registros de especies carismáticas, amenazadas, o raras, como se ha sugerido para otros carnívoros en Colombia (Ramírez-Chaves y Torres-Martínez 2016).

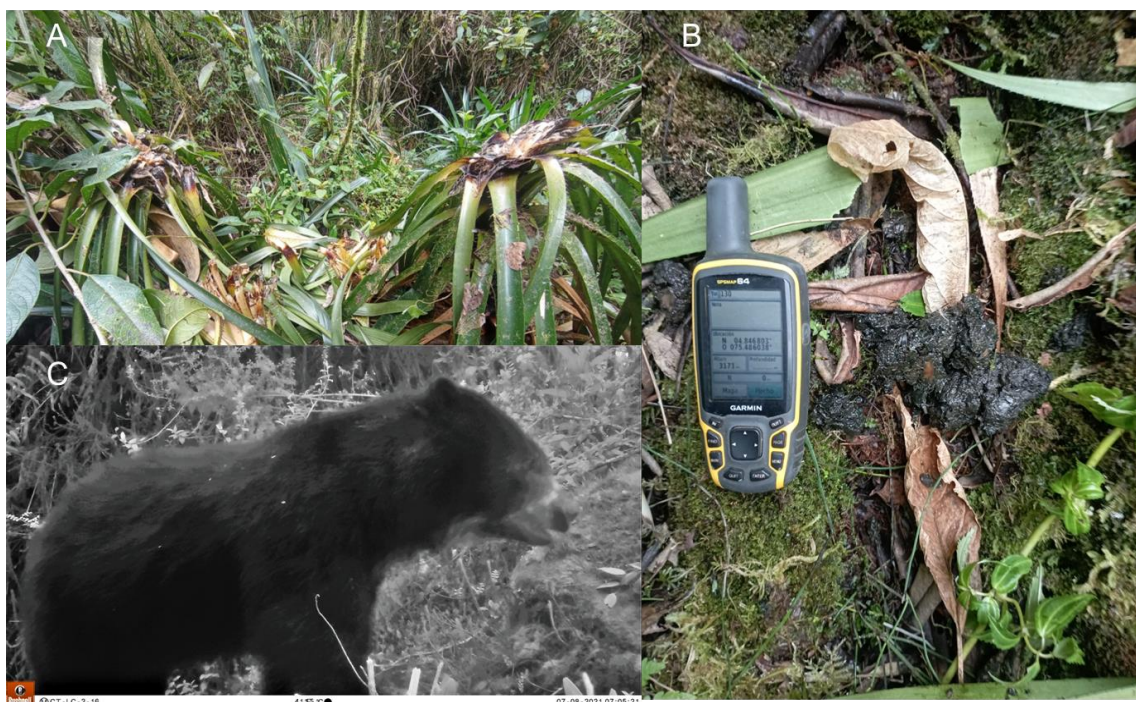


Figura 4. Registros fotográficos que confirman la presencia de oso andino en el norte del Distrito de Conservación de Suelos Campoalegre, Santa Rosa de Cabal, Risaralda. Sitio de alimentación (A) con su excremento asociado (B) y registro con fototrampeo (coordenadas: 4.818393338, -75.49817056, WGS 84, 3521 m s.n.m) (C) obtenido por un muestreo con 23 cámaras distanciadas entre sí en promedio 982 m, con un esfuerzo de 3,342 cámaras-noche y un polígono mínimo convexo de 27.7 km².

AGRADECIMIENTOS

A Diego Lizcano por la oportunidad de expresar nuestras opiniones con respecto al registro publicado. A Juan Pablo López por el acceso a la plataforma Wildlife Insights. A los miembros del Proyecto de Conservación del Tigrillo andino - Andean Tiger Cat Conservation Project por su ayuda en la obtención de los registros de oso andino en Santa Rosa de Cabal. Al Parque Nacional Natural Puracé por permitir acceder y utilizar las fotografías obtenidas de oso andino registrados dentro de su área protegida. GAPF agradece a The Rufford Foundation, grant “39245-B”.

REFERENCIAS

- Aristizabal-Aristizabal D & Zúñiga-Baos JA. 2023. Nuevo registro del oso andino (*Tremarctos ornatus*, Carnivora: Ursidae) para el departamento de Caldas, Colombia. *Mammalogy Notes* 9(2): 369. <https://doi.org/10.47603/mano.v9n2.369>
- Cui S, Chen D, Sun J, Chu H, Li C, & Jiang Z. 2020. A simple use of camera traps for photogrammetric estimation of wild animal traits. *Journal of Zoology*, 312(1): 12-20.
- Castaño Salazar JH. 2012. Mamíferos de Caldas: un análisis de vacíos de información. *Boletín Científico. Centro de Museos. Museo de Historia Natural* 16(2): 101-119.
- Castellanos A & Boada C. 2022. *Tremarctos ornatus* En: Brito, J., Camacho, M. A., Romero, V. Vallejo, A. F. (eds). *Mamíferos del Ecuador*. Version 2018.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

- <https://bioweb.bio/faunaweb/mammaliaweb/FichaEspecie/Tremarctos%20ornatus>, acceso Octubre 23 2023.
- García-Rangel S. 2012. Andean bear *Tremarctos ornatus* natural history and conservation. Mammal Review 42: 85–119. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2907.2011.00207.x>
- Gómez-Salazar JC, Ramírez Castaño VA & Guevara G. 2017. Vertebrados terrestres de la reserva natural de la Central Hidroeléctrica de Caldas –CHEC– (Villamaría, Colombia): estado del conocimiento. Boletín Científico. Centro de Museos. Museo de Historia Natural 21 (1): 71-89. <https://doi.org/10.17151/bccm.2017.21.1.6>
- Leorna S, Brinkman T, & Fullman T. 2022. Estimating animal size or distance in camera trap images: Photogrammetry using the pinhole camera model. Methods in Ecology and Evolution 13(8): 1707-1718. <https://doi.org/10.1111/2041-210X.13880>
- Presley SJ. 2000. *Eira barbara*. Mammalian Species 636: 1-6.
- Ramírez-Chaves HE, & Torres-Martínez MM. 2016. Comentarios sobre supuestos registros recientes de la comadreja colombiana (*Mustela felipei*: Carnivora) en Colombia. Mammalogy Notes 3(1): 36-37. <https://doi.org/10.47603/manovol3n1.36-37>
- Sandoval-Guillén P & Yáñez-Moreta P. 2019. Biological and ecological aspects of the spectacled bear (*Tremarctos ornatus*, Ursidae) in the Ecuadorean Andean zone and conservation perspectives under the Landscape Species approach. La Granja 30(2): 19-27. <http://doi.org/10.17163/lgr.n30.2019.02>
- Suárez-Castro AF, & Ramírez-Chaves HE. 2015. Los carnívoros terrestres y semiacuáticos continentales de Colombia. Guía de Campo. Bogotá DC: Editorial Universidad Nacional de Colombia.
- Terán-Sánchez S, Díaz-Arango A, Arias-Monsalve HF, & Ramírez-Chaves HE. 2021. New records of mammals of the Coffee Region, Central Andes of Colombia using citizen science. Neotropical Biology and Conservation 16(1): 27-43. <https://doi.org/10.3897/neotropical.16.57932>
- Vela-Vargas IM, Jorgenson JP, González-Maya JF & Koprowski JL. (2021). *Tremarctos ornatus* (Carnivora: Ursidae). Mammalian Species 53(1006): 78-94. <https://doi.org/10.1093/mspecies/seab008>
- Velez-Liendo X & García-Rangel S. 2017. *Tremarctos ornatus* (errata version published in 2018). The IUCN Red List of Threatened Species 2017: e.T22066A123792952. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2017-3.RLTS.T22066A45034047.en>. Accessed on 24 October 2023.
- Voss RS, Helgen KM & Jansa SA. 2014. Extraordinary claims require extraordinary evidence: a comment on Cozzuol et al. (2013). Journal of Mammalogy 95(4): 893-898. <https://doi.org/10.1644/14-MAMM-A-054>
- WCS Colombia. 2020. Estructura Ecológica de la Subregión Norte de Caldas, Contrato para actividades científicas y tecnológicas No. 222-2018 entre Corpocaldas y WCS. v1. Corpocaldas y WCS Colombia. Dataset/Occurrence. https://ipt.biodiversidad.co/sib/resource?r=2019_corpocaldas_eepnortecaldas&v=1.0
- Wilhelm HAO, Cornejo, FM & Osterman, J. (2021). An Andean bear population hotspot in Northern Peru. Ursus 32(12): 1-10. <https://doi.org/10.2192/URSUS-D-20-00005.3>

Editor: Diego J. Lizcano
Received 2023-11-01
Reviewed 2023-12-09
Accepted 2024-01-09
Published 2024-01-29