



Mastozoología Neotropical

ISSN: 0327-9383

ISSN: 1666-0536

kittlein@gmail.com

Sociedad Argentina para el Estudio de los Mamíferos
Argentina

Teta, Pablo; Loponte, Daniel; Carbonera, Mirian
UN NUEVO REGISTRO FÓSIL PARA LA RATA GIGANTE *Kunzia tomentosus* (RODENTIA, CRICETIDAE) REABRE LA DISCUSIÓN SOBRE SU LOCALIDAD TÍPICA Y ESTADO DE CONSERVACIÓN
Mastozoología Neotropical, vol. 26, núm. 1, 2019, -Junio, pp. 191-197
Sociedad Argentina para el Estudio de los Mamíferos
Argentina

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=45762554015>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en redalyc.org

UDEM redalyc.org

Sistema de Información Científica Redalyc
Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

Nota



UN NUEVO REGISTRO FÓSIL PARA LA RATA GIGANTE *Kunsia tomentosus* (RODENTIA, CRICETIDAE) REABRE LA DISCUSIÓN SOBRE SU LOCALIDAD TÍPICA Y ESTADO DE CONSERVACIÓN

Pablo Teta¹, Daniel Loponte² y Mirian Carbonera³

¹ División Mastozoología, Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”, Buenos Aires, Argentina.
[Correspondencia: Pablo Teta <antheca@yahoo.com.ar>]

² Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano, Buenos Aires, Argentina.

³ Universidade de la Region de la Comuna de Chapecó, Centro de Memoria del Oeste Catarinense, Chapecó, Brasil.

RESUMEN. En esta nota, documentamos el primer registro de *Kunsia tomentosus* para el Holoceno tardío (0.77ka) del noreste de Argentina. Se recuperó una mandíbula incompleta del sitio arqueológico Gruta Tres de Mayo, junto con restos subfósiles atribuibles a otros tres taxones de sigmodontinos: *Akodon* sp., *Brucepattersonius* sp. y *Sooretamys angouya*. *Kunsia tomentosus* se encuentra actualmente restringido al centro-oeste, centro y sureste de Brasil y al noroeste de Bolivia. Este nuevo registro confirma que *K. tomentosus* tuvo una distribución mucho mayor durante el Pleistoceno-Holoceno, como lo sugirieron hallazgos previos. La localidad tipo de *K. tomentosus* fue previamente restringida como “Rio Uruguay in southeastern Brazil”; sin embargo, para la mayoría de los autores esta restricción es cuestionable ya que esta área se encuentra a más de 1000 km de las localidades mas cercanas previamente conocidas. El registro reportado aquí, más otros en la literatura, sugiere fuertemente que esta restricción podría ser correcta y que *K. tomentosus* fue extirpada de la porción más austral de su distribución durante los últimos siglos.

ABSTRACT. A new fossil record for the giant rat *Kunsia tomentosus* (Rodentia, Cricetidae) reopens the discussion about its type locality and conservation status. In this note, we documented the first record for *Kunsia tomentosus* for the Late Holocene (0.77 ka) of northeastern Argentina. An incomplete mandible was recovered from the archaeological site Gruta Tres de Mayo, along with subfossil remains referable to three other sigmodontine taxa: *Akodon* sp., *Brucepattersonius* sp., and *Sooretamys angouya*. *Kunsia tomentosus* is currently restricted to west-central, central, and southeastern Brazil and northwestern Bolivia. This new record confirms that *K. tomentosus* had a much larger distribution during the Pleistocene-Holocene, as was suggested by previous findings. The type locality of *K. tomentosus* was traditionally restricted to “Rio Uruguay in southeastern Brazil”; however, for most authors this restriction is questionable since this area lies more than 1000 km from the nearest known current localities. The record reported here, and others in the literature, strongly suggest that this restriction could be correct and that *K. tomentosus* was extirpated from the southern portion of its distributional range during the last centuries.

Palabras clave: akodontini, distribución, rata gigante, Sigmodontinae.

Key words: akodontini, distribution, Sigmodontinae, woolly giant rat.

Kunsia tomentosus (Lichtenstein, 1830) es el roedor sigmodontino viviente de mayor tamaño, alcanzando un peso adulto >500 g (Bezerra et al. 2007). Se trata de una especie de hábitos semifosoriales, que construye galerías entre la vegetación y que se alimenta principalmente de raíces, pastos y artrópodos (Bezerra 2015). La distribución actual de esta especie se extiende por el centro-oeste, centro y sureste de Brasil y noroeste de Bolivia, donde ocurre principalmente en sabanas tropicales y pastizales húmedos —pero no inundados (Bezerra & Pardiñas 2016)— de las ecorregiones del Cerrado y la Sabana del Beni (Fig. 1). La localidad tipo de

K. tomentosus fue restringida por Hershkovitz (1966:120) al “Río Uruguay in southeastern Brazil”; sin embargo, para la mayoría de los autores posteriores (e. g., Pardiñas et al. 2008, Bezerra & Pardiñas 2016) esta restricción es cuestionable, ya que el área en discusión se encuentra a más de 1000 km de las localidades más cercanas conocidas actualmente para la especie.

Kunsia tomentosus ha sido recientemente referida como una “Preocupación menor” en la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), ya que, aunque se trata de un roedor raro y

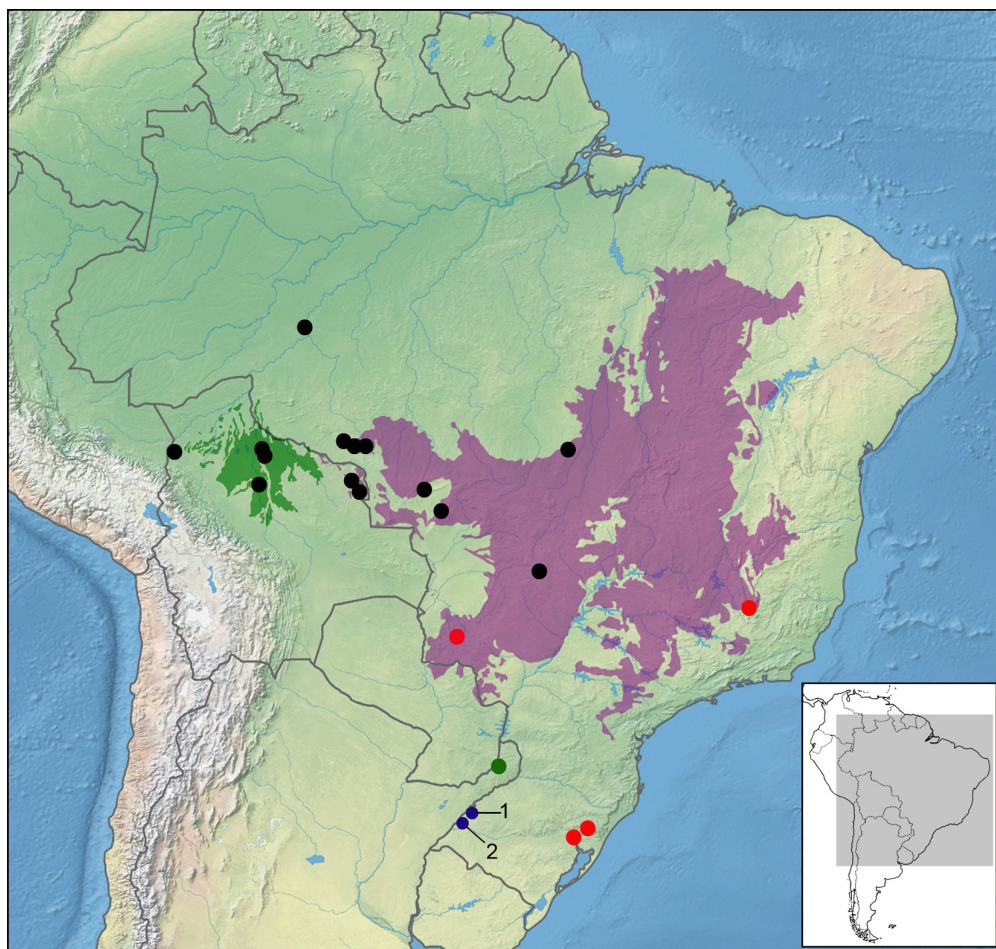


Fig. 1. Mapa del centro y este de América del Sur, con los registros conocidos para *Kunsia tomentosus*. Referencias: círculos negros = registros actuales; círculos rojos = registros fósiles; círculo verde = sitio arqueológico Gruta 3 de Mayo, Misiones, Argentina. Los círculos azules corresponden a las localidades de São Borja (1; visitada por Sellow, véase Garbino y Nogueira [2017]), Itaquí (2; mencionada por Cerqueira [1975]) y Lajes (3), respectivamente (véase el texto para más detalle). En sombreado violeta ha sido figurada la ecorregión del Cerrado y en verde la Sabana del Beni (sensu Olson et al., 2001).

poco abundante, su distribución es amplia y es poco probable que sus poblaciones estén disminuyendo a la tasa necesaria para calificar en alguna categoría de amenaza (Marinho Filho & Vieira 2016).

En esta nota, documentamos el primer registro de *Kunsia tomentosus* en el Holoceno tardío del noreste de Argentina. A su vez, esta es la primera cita de esta especie para este país. Nuestro hallazgo se basa en una mandíbula fragmentaria recuperada en el sitio arqueológico Gruta Tres de Mayo. Este registro, además, permite replantear algunos aspectos largamente discutidos para esta especie, incluyendo su localidad tipo y estado de conservación. Asimismo, los materiales exhumados se suman a los de por sí escasos registros fósiles de micromamíferos para áreas forestadas de América del Sur (cf. Torres et al. 2015).

El sitio arqueológico Gruta Tres de Mayo (3M) se encuentra cercano a la localidad de Garuhapé, sobre la margen derecha del arroyo homónimo y ~2 km E del río Paraná (-26.758797°, -54.923344°; departamento Libertador General San Martín, provincia de Misiones, Argentina). La vegetación actual en los alrededores del sitio corresponde a una selva pluvial semicaducifolia (Oyarzabal et al. 2018). La gruta se ubica en los basaltos de la Formación Serra Geral (Gentili & Rimoldi 1979) y se formó probablemente como consecuencia de la acumulación de gases dentro del campo lávico y por la posterior erosión fluvial que dejó expuesta la cavidad. La gruta presenta una abertura de ~36 m y un fondo de ~30 m. Fue excavada inicialmente por Rizzo (1968), quien determinó la existencia de dos niveles de ocupación, uno precerámico (más antiguo) y otro cerámico (más moderno). De acuerdo con excavaciones y dataciones recientes, este último nivel fue fechado en 777 ± 49 años ^{14}C AP (AA104530) (Loponte & Carbonera, datos no publicados). Los materiales estudiados en este trabajo corresponden al nivel cerámico y fueron identificados a partir de la literatura (e.g., Pardiñas et al. 2008) y mediante la comparación con muestras de referencia depositadas en el Field Museum of Natural History (Chicago, EE.UU.) y el Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia” (Buenos Aires,

Argentina). Todos los materiales estudiados en esta contribución están depositados en el Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano (Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina).

El resto estudiado (3M N11 0-20 [Fig. 2]) puede ser referido como perteneciente a *Kunsia tomentosus* en función de una combinación única de caracteres, incluyendo: rama mandibular robusta y alta (altura por debajo de la raíz anterior del m1 = 10,46 mm); crestas masetéricas poco desarrolladas y de bordes suaves; diastema abrupta; foramen mentoniano desplazado lateralmente; proyección capsular moderadamente expresada; serie molar superior (alveolar) >11 mm (11.86 mm) y patrón radi-



Fig. 2. Dentario en vista labial (arriba), dorsal (medio) y lingual (abajo) de *Kunsia tomentosus* del sitio Gruta 3 de Mayo (3M N11 0-20; Holoceno tardío; Misiones, Argentina). La escala es igual a 5 mm.

cular del m1 con cuatro raíces —una anterior y otra posterior grandes y dos accesorias, una lingual y otra labial, de menor tamaño— (cf. Pardiñas et al. 2008).

El conjunto de roedores sigmodontinos del sitio incluye al menos otros tres taxones (Fig. 3); *Akodon* sp. (3M H7 C1a, 3M H9 C1), *Brucepattersonius* sp. (3M H7 C1b) y *Sooretamys angouya* (3M I8 C1). Tanto *Brucepattersonius* sp. como *S. angouya* son especies típicas de ambientes forestados, que se distribuyen en el Bosque Atlántico desde el sureste de Brasil hasta el noroeste de Argentina y el este de Paraguay, respectivamente (Percequillo 2015, Vilela et al. 2015, Lanzone et al. 2018). El género *Akodon* ocupa varios tipos de hábitats, que van desde áreas forestadas, incluyendo el Bosque Atlántico, hasta pastizales abiertos (Pardiñas et al. 2015). Otros mamíferos medianos y grandes recuperados en este sitio fueron *Cabassous* sp., *Dasyops septemcinctus*, *Mazama* sp., *Myocastor coypus*, *Panthera onca*, *Tapirus terrestris* y un Tayassuidae sin determinar (Loponte & Carbonera, datos no publicados). En conjunto, estas especies son concordantes con un ambiente en mosaico, con parches de pastizales alternados

con selvas, bajo condiciones climáticas similares a las actuales (cf. Tonni 2004).

El registro para la Gruta Tres de Mayo extiende la distribución conocida para *K. tomentosus* ~1000 km hacia el sur y ~510 km hacia el oeste de las localidades recientes y fósiles, respectivamente, más cercanas previamente conocidas. Esta referencia y otras dos previas para los sitios RS-C-61: Adelar Pilger y RS-TQ-58: Afonso Garivaldino Rodrigues, ambos ubicados en el estado de Rio Grande do Sul (Brasil) y con fechados que abarcan desde el Holoceno temprano hasta el Holoceno tardío (cf. Hadler et al. 2016, Stutz et al. 2017), confirman que este roedor tuvo una distribución mucho más extendida durante el Holoceno. Su retracción de un amplio sector en el este y sur de Brasil y nordeste de Argentina parece haber ocurrido en forma relativamente reciente, quizás en los últimos cientos de años. Más aún, si se tiene en cuenta que las referencias para el estado de Minas Gerais (Brasil) también corresponden casi exclusivamente a material fósil (Pardiñas et al. 2008), se puede asumir que este roedor se ha retraído extensamente de su porción más oriental de distribución, entre finales del Pleistoceno y el Holoceno tardío. En esta misma línea también puede incluirse un registro referido por Salles et al. (2006) para la caverna Nossa Senhora Aparecida (Pleistoceno-Holoceno) del sudoeste de Brasil, cerca de la frontera con Paraguay.

Desde un punto de vista paleoambiental, la presencia de *K. tomentosus* en la provincia de Misiones es indicativa de una mayor influencia hacia el sur de la ecorregión del Cerrado durante el Holoceno. Aunque a la fecha la mayor parte de la provincia de Misiones y áreas adyacentes de Brasil y Paraguay están ocupadas por selvas, algunos modelos de nicho para especies de plantas del Cerrado sugieren que la vegetación asociada a esta ecorregión estuvo australmente más extendida durante el Pleistoceno-Holoceno (Bueno et al. 2016). La vinculación entre el Cerrado y la porción austral de Misiones fue previamente resaltada por Chebez (1996), sobre la base de las afinidades faunísticas y florísticas entre estos dos sectores. Un ejemplo elocuente de este

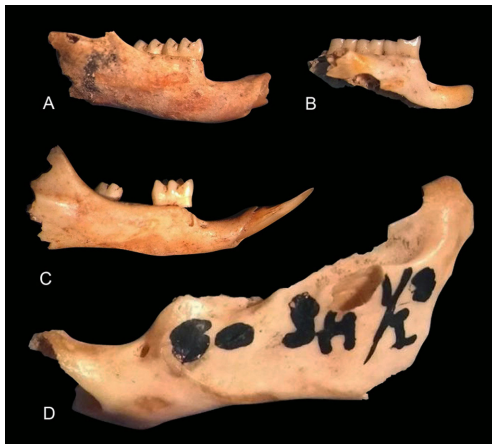


Fig. 3. Dentarios en vistas labiales de roedores sigmodontinos recuperados en el sitio arqueológico Gruta 3 de Mayo (Holoceno tardío; Misiones, Argentina). Entre paréntesis se anota la longitud de la serie alveolar inferior y el número de catálogo: A: *Akodon* sp. (4,40 mm; 3M H7 C1a); B: *Akodon* sp. (4,97 mm; 3M H9 C1); C: *Brucepattersonius* sp. (4,64 mm; 3M H7 C1b); D: *Sooretamys angouya* (6,42 mm; 3M I8 C1). La escala es igual a 5 mm.

vínculo está dado por la cercanía filogenética que existe entre el ratón de campo *Akodon lindberghi*, una especie endémica del Cerrado del centro-este de Brasil, y *A. phillipmyersi*, un taxón exclusivo de los pastizales periselváticos del sur de Misiones (Pardiñas et al. 2015). En la actualidad, el Cerrado ocupa una porción amplia del centro de Brasil, extendiéndose hacia el sur hasta el noreste de Paraguay y sudeste de Brasil (Olson et al. 2001).

El holotipo de *Mus tomentosus* fue colectado por el naturalista prusiano H. Sellow en 1827 y enviado a Berlín, donde se encuentra actualmente depositado con el número ZMB-MAM 1699 en el Museum für Naturkunde (Bezerra & Pardiñas 2016, Garbino & Nogueira 2017). La localidad tipo de *K. tomentosus* fue referida por Lichtenstein (1830) como “waldigen Gegendenam Uruguay entdeckt” (= áreas boscosas de Uruguay) y restringida a “Río Uruguay in southeastern Brazil” por Hershkovitz (1966: 120). Cerqueira (1975:32) retomó esta problemática en una contribución con foco en la localidad tipo de *Mus vulpinus* (= *Holochilus vulpinus*), indicando que *K. tomentosus* debió ser colectado en la “região logo ao sul de Itaquí, provavelmente antes da atual fronteira uruguaio-brasileira”. Cerqueira (1975) basó su razonamiento en el itinerario desarrollado por Sellow y en datos florísticos y ecológicos, pero aceptando cierta incertidumbre asociada con la falta de otros datos. Bezerra et al. (2007:14) indicaron que Sellow recorrió los estados de Rio Grande do Sul y Santa Catarina durante 1827, sugiriendo que la colecta del tipo de *K. tomentosus* habría ocurrido “anywhere along Rio Uruguay between Rio Grande do Sul and Santa Catarina States. Therefore, the type locality probably stays in a transitional region between the Atlantic Forest domain, the Araucária forests, and the highland grasslands along the Uruguay River, most probably in the latter formation, in a region very distant from the actual known range of the species”. Del mapa ilustrado por Garbino y Nogueira (2017:Fig. 1) se deduce que Sellow recorrió la costa del río Uruguay hasta las cercanías de la localidad de São Borja, Rio Grande do Sul (Brasil), donde parece haber cambiado su

rumbo hacia el este. Itaquí (mencionada por Cerqueira [1975]) se ubica ca. 80 km SO de São Borja y ambas se emplazan hacia la misma latitud que los yacimientos fósiles RS-C-61: Adelar Pilger y RS-TQ-58: Afonso Garivaldino Rodrigues, donde *Kunsia* cuenta con registros fósiles. La restricción efectuada por Hershkovitz (1966) parecía improbable hasta hace algunos años, en función de los datos de distribución disponibles por ese entonces para ese roedor (e.g., Pardiñas et al. 2008), pero cobra sentido a la luz de los recientes hallazgos fósiles para esta especie en el sur de Brasil (Hadler et al. 2016, Stutz et al. 2017) y de nuestros resultados (la Gruta Tres de Mayo se ubica a menos de 90 km del río Uruguay, en su trayecto entre Argentina y Brasil). Una hipótesis similar fue recientemente esbozada por Garbino & Nogueira (2017), quienes incluso arriesgan la posibilidad de que *Kunsia* esté todavía presente en el sur de Brasil. Con los datos disponibles, resulta difícil precisar con detalle la localidad de colecta del tipo de *K. tomentosus*, pero puede aceptarse sin mayores inconvenientes que debe ubicarse en algún punto del río Uruguay entre un poco al sur de la localidad de Itaquí, Rio Grande do Sul, y Lages, Santa Catarina (que es el punto más oriental alcanzado por Sellow en las cercanías del trayecto de este río; cf. Garbino y Nogueira 2017). En este último sector son frecuentes los pastizales abiertos de altura (1500-1800 m s.n.m.; Andrade et al. 2016), una formación florística que para Bezerra et al. (2007) podría haber sido ocupada por esta especie.

Desde el punto de vista de su conservación, *Kunsia tomentosus* es considerada globalmente como una “Preocupación menor” (Marinho Filho & Vieira 2016). El razonamiento detrás de esta propuesta es que, si bien se trata de una especie raramente registrada, poco abundante y fragmentariamente distribuida, parece improbable que sus poblaciones estén declinando a la tasa requerida para ser incluida bajo alguna categoría de amenaza (Marinho Filho & Vieira 2016). Sin embargo, este último punto es al menos discutible, ya que nuestro conocimiento de la historia natural de este roedor es muy escaso. En efecto, las evidencias acumuladas

en los últimos años indican que esta rata se habría extinguido localmente en el noreste de Argentina y el este y sur de Brasil, posiblemente en coincidencia con la etapa más severa del impacto antrópico (cf. Hadler et al. 2016, Stutz et al. 2017). Situaciones similares han sido referidas para otros pequeños mamíferos, con registros de retracciones significativas de su distribución en los últimos 0.5 ka (e.g., *Abrothrix hirta*, *Pseudoryzomys simplex*), pero que tampoco se incluyen actualmente en alguna categoría de amenaza (cf. Teta et al. 2014).

Kunsia forma parte de un clado de la tribu Akodontini que también está integrado por los géneros *Gyldenstolpia* (2 especies) y *Scapteromys* (3 especies). Una de las especies de *Gyldenstolpia*, *G. fronto*, se conoce sólo de dos localidades separadas por ~1800 km, una en el Chaco Húmedo de Argentina (un solo ejemplar, colectado en 1896) y la otra en el Cerrado del este de Brasil (fósil) y parece haberse extinguido entre finales del Pleistoceno y el Holoceno tardío (Pardiñas et al. 2008). La otra especie dentro de este género, *G. planaltensis*, está restringida a dos núcleos poblacionales en el centro-este de Brasil y no se registra desde la década de 1990 (Pardiñas et al. 2008, Bezerra 2011). Un taxón referido como *Gyldenstolpia* sp. ha sido documentado para los sitios RS-C-61: Adelar Pilger y RS-TQ-58: Afonso Garivaldino Rodrigues, sugiriendo una situación de retracción distribucional para este género similar a la de *Kunsia*. Las causales de estos procesos no son claras, pero dada la estrecha vinculación entre *Kunsia* y *Gyldenstolpia*, probablemente incluyan un componente filogenético. El registro fósil y reciente para estos géneros recuerda a los de otros taxones de afinidad con el Cerrado, como el guacamayo *Anodorynchus*, que tuvieron distribuciones extendidas y continuas sobre el este de Brasil, este de Paraguay y noreste de Argentina durante el Pleistoceno y que ahora se encuentran extintas (e.g., *Anodorynchus leari glaucus*) o al borde de la extinción (*Anodorynchus leari leari*; Alvarenga 2007). En este sentido, puede hipotetizarse que la retracción general de los ambientes de Cerrado desde al menos el Pleistoceno final (Bueno et al. 2016), sumado al impacto humano reciente, ha tenido un efecto negativo sobre muchos

taxones, incluyendo aquellos de los géneros *Kunsia* y *Gyldenstolpia*. En el caso de este último, Bezerra (2011) ha hipotetizado que su desaparición del Cerrado podría vincularse con la pérdida extensiva de las áreas de pastizal húmedo, por cambios en el nivel freático como consecuencia del uso antrópico de la tierra y el redireccionamiento de cursos de agua. Por todo lo expuesto, creemos que sería mucho más prudente considerar a *K. tomentosus* como una especie casi amenazada (NT), ya que, si bien su situación no coincide con ninguna de las categorías de amenaza definidas por la UICN, las evidencias acumuladas en la última década sugieren un escenario más severo para esta especie que el actualmente propuesto.

Agradecimientos. A Bruce Patterson, por facilitarnos el acceso a las colecciones del Field Museum. El viaje de uno de los autores (PT) a los Estados Unidos fue parcialmente solventado con fondos de la American Society of Mammalogists, a través del "O. P. Pearson Award". Alexandra Bezerra, Guillermo D'Elia y un revisor anónimo contribuyeron con sus comentarios a mejorar el contenido de este manuscrito.

LITERATURA CITADA

- ANDRADE, B. O., C. L. BONILHA, P. M. A. FERREIRA, I. I. BOLDRINI, & G. E. OVERBECK. 2016 Highland grasslands at the southern tip of the Atlantic Forest biome: management options and conservation challenges. *Oecologia Australis* 20:37-61. <https://doi.org/10.4257/oeco.2016.2002.04>
- ALVARENGA, H. 2007. *Anodorynchus glaucuse*, *A. leari* (Psittaciformes, Psittacidae): osteología, registros fósiles e antiga distribuição geográfica. *Revista Brasileira de Ornitologia* 15:427-432.
- BEZERRA, A. M. R. 2015. Genus *Kunsia* Hershkovitz, 1966. *Mammals of South America*, Volume 2 - Rodents (J. L. Patton, U. F. J. Pardiñas & G. D'Elia, eds.). University of Chicago Press, Chicago, Illinois.
- BEZERRA, A. M. R. 2011. Collection records of *Gyldenstolpia planaltensis* (Avila- Pires, 1972) (Rodentia, Cricetidae) suggest the local extinction of the species. *Mastozoología Neotropical* 18:119-123.
- BEZERRA, A. M. R., A. P. CARMIGNOTTO, A. F. P. NUNES, & F. H. RODRIGUES. 2007. New data on the distribution, natural history and morphology of *Kunsia tomentosus* (Lichtenstein, 1830) (Rodentia: Cricetidae: Sigmodontinae). *Zootaxa* 1505:1-18. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.1505.1.1>
- BEZERRA, A. M. R., & U. F. J. PARDIÑAS. 2016. *Kunsia tomentosus* (Rodentia: Cricetidae). *Mammalian Species* 930:1-9. <https://doi.org/10.1093/mspecies/sev013>
- BUENO, M. L. ET AL. 2016. Effects of Quaternary climatic fluctuations on the distribution of

- Neotropical savanna tree species. *Ecography* 39:1-12. <https://doi.org/10.1111/ecog.01860>
- CERQUEIRA, R. 1975. A localidade tipo de *Holochilus brasiliensis vulpinus* Brants, 1835 (Rodentia, Cricetidae). *Revista Brasileira de Biologia* 35:31-34.
- CHEBEZ, J. C. 1996. Misiones Ñu. Campos misioneros. Algo más que El confin de La selva. *Nuestras Aves* 34:4-16.
- GARBINO, G. S. T., & M. R. NOGUEIRA. 2017. On the mammals collected by Friedrich Sellow in Brazil and Uruguay (1814-1831), with special reference to the types and their provenance. *Zootaxa* 4221:172-190. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.4221.2.2>
- GENTILI, C., & H. RIMOLDI. 1979. Mesopotamia. II Simposio de Geología Regional Argentina. *Academia Nacional de Ciencias en Córdoba* 1:185-222.
- HADLER, P., J. J. CHEREM, R. TURBAY, A. ALBERTI, & U. F. J. PARDIÑAS. 2016. Diversidade de pequenos mamíferos (Didelphimorphia e Rodentia) do Holoceno do nordeste do estado do Rio Grande do Sul, Brasil: implicações taxonômicas e paleoambientais. *Revista Brasileira de Paleontologia* 19:127-144. <https://doi.org/10.4072/rbp.2016.1.10>
- HERSHKOVITZ, P. 1966. South American swamp and fossorial rats of the Scapteromyine Group (Cricetinae, Muridae) with comments on the glans penis in murid taxonomy. *Zeitschrift für Säugetierkunde* 31:81-149.
- LANZONE, C., C. A. LABARONI, A. FORMOSO, L. M. BUSCHIAZZO, F. DA ROSA, & P. TETA. 2018. Diversidad, sistemática y conservación de roedores en el extremo sudoccidental del Bosque Atlántico Interior. *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia"*, nueva serie, 20:151-164. <https://doi.org/10.22179/REVMACN.20.566>
- LICHTENSTEIN, H. 1830. Darstellungen neuer oder wenig bekannte Säugethiere Abbildungen und Beschreibungen von fünf und sechzig Arten und fünfzig colorirten Steindrucktafeln nach den Originalendes Zoologischen Museum der Universität zu Berlin. C. G. Luderitz, Berlin, unpaginated text belonging to 50 plates.
- MARINHO-FILHO, J., & E. VIEIRA. 2016. *Kunsia tomentosus*. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources 2017. Red List of Threatened Species, Version 2017.3. www.iucnredlist.org. Accedido el 28 de mayo de 2018.
- OLSON, D. M. ET AL. 2001. Terrestrial Ecoregions of the World: A New Map of Life on Earth: A new global map of terrestrial ecoregions provides an innovative tool for conserving biodiversity. *BioScience* 51:933-938. [https://doi.org/10.1641/0006-3568\(2001\)051\[0933:TEOTWA\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1641/0006-3568(2001)051[0933:TEOTWA]2.0.CO;2)
- OYARZABAL, M. ET AL. 2018. Unidades de vegetación de la Argentina. *Ecología Austral* 28:40-63. <https://doi.org/10.25260/EA.18.28.1.0.399>
- PARDIÑAS, U. F. J., G. D'ELÍA, & P. TETA. 2008. Una introducción a los mayores sigmodontinos vivientes: revisión de *Kunsia* y descripción de un nuevo género. *Arquivos do Museu Nacional, Rio de Janeiro* 66:509-594.
- PARDIÑAS, U. F. J. ET AL. 2015. Genus *Akodon* Meyen, 1833. *Mammals of South America, Volume 2 - Rodents* (J. L. Patton, U. F. J. Pardiñas & G. D'Elia, eds.). University of Chicago Press, Chicago, Illinois.
- PERCEQUILLO, A. R. 2015. Genus *Sooretamys* Weksler, Percequillo, and Voss, 2006. *Mammals of South America, Volume 2 - Rodents* (J. L. Patton, U. F. J. Pardiñas & G. D'Elia, eds.). University of Chicago Press, Chicago, Illinois.
- RIZZO, A. 1968. Un yacimiento arqueológico en la provincia de Misiones: la gruta de Tres de Mayo. Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias del Hombre, Universidad Nacional del Litoral, tesis doctoral inédita.
- SALLES, L. O., C. CARTELLE, P. G. GUEDES, P. C. BOGGIANI, A. JANOO, & C. A. M. RUSSO, 2006. Quaternary mammals from Serra da Bodoquena, Mato Grosso do Sul, Brazil. *Boletim do Museu Nacional, Nova Série* 521:1-12.
- STUTZ, N. S., J. J. CHEREM, U. F. J. PARDIÑAS, & P. HADLER. 2017. Roedores sigmodontíneos (Mammalia, Rodentia, Cricetidae) holocénicos do Rio Grande do Sul, Brasil - o sítio RS-TQ-58: Afonso Garivaldino Rodrigues. *Revista Brasileira de Paleontologia* 20:133-148. <https://doi.org/10.4072/rbp.2017.1.11>
- TETA, P., A. FORMOSO, M. TAMMONE, D. C. DE TOMMASO, F. J. FERNÁNDEZ, J. TORRES, & U. F. J. PARDIÑAS. 2014. Micromamíferos, cambio climático e impacto antrópico: ¿Cuánto han cambiado las comunidades del sur de América del Sur en los últimos 500 años? *Therya* 5:7-38. <https://doi.org/10.12933/therya-14-183>
- TONNI, E. P. 2004. Faunas y Clima en el Cuaternario de la Mesopotamia Argentina. *Temas de la Biodiversidad del Litoral fluvial argentino. INSUGEO, Miscelánea*, 12:31-38.
- TORRES, J., P. TETA, V. FIIPPI, R. D. OWEN, & U. F. J. PARDIÑAS. 2015. First fossil record of sigmodontine rodents (Mammalia: Cricetidae) for Paraguay: taxonomy and Late Pleistocene environments. *Ameghiniana*, 52:574-581. <https://doi.org/10.5710/AMGH.11.06.2015.2908>
- VILELA, J. F., P. R. GONÇALVES, & J. A. DE OLIVEIRA. 2015. Genus *Brucepattersonius* Hershkovitz, 1998. *Mammals of South America, Volume 2 - Rodents* (J. L. Patton, U. F. J. Pardiñas & G. D'Elia, eds.). University of Chicago Press, Chicago, Illinois.