



**CATEGORIZACIÓN**  
de los mamíferos de  
Argentina



Sociedad Argentina para el  
Estudio de los Mamíferos



Ministerio de Ambiente  
y Desarrollo Sostenible  
**Argentina**

*Akodon azarae*

# Ratón de pastizal pampeano



Foto: Leonardo Leiva

**Cita sugerida:** Busch, María; Provensal, M. Cecilia; Priotto, José W.; Coda, José A.; Massa, Carolina; Cirignoli, Sebastián; Gómez Villafañe, Isabel; Formoso, Anahí E.. (2019). *Akodon azarae*. En: SAYDS-SAREM (eds.) Categorización 2019 de los mamíferos de Argentina según su riesgo de extinción. Lista Roja de los mamíferos de Argentina. <http://doi.org/10.31687/SaremLR.19.234>

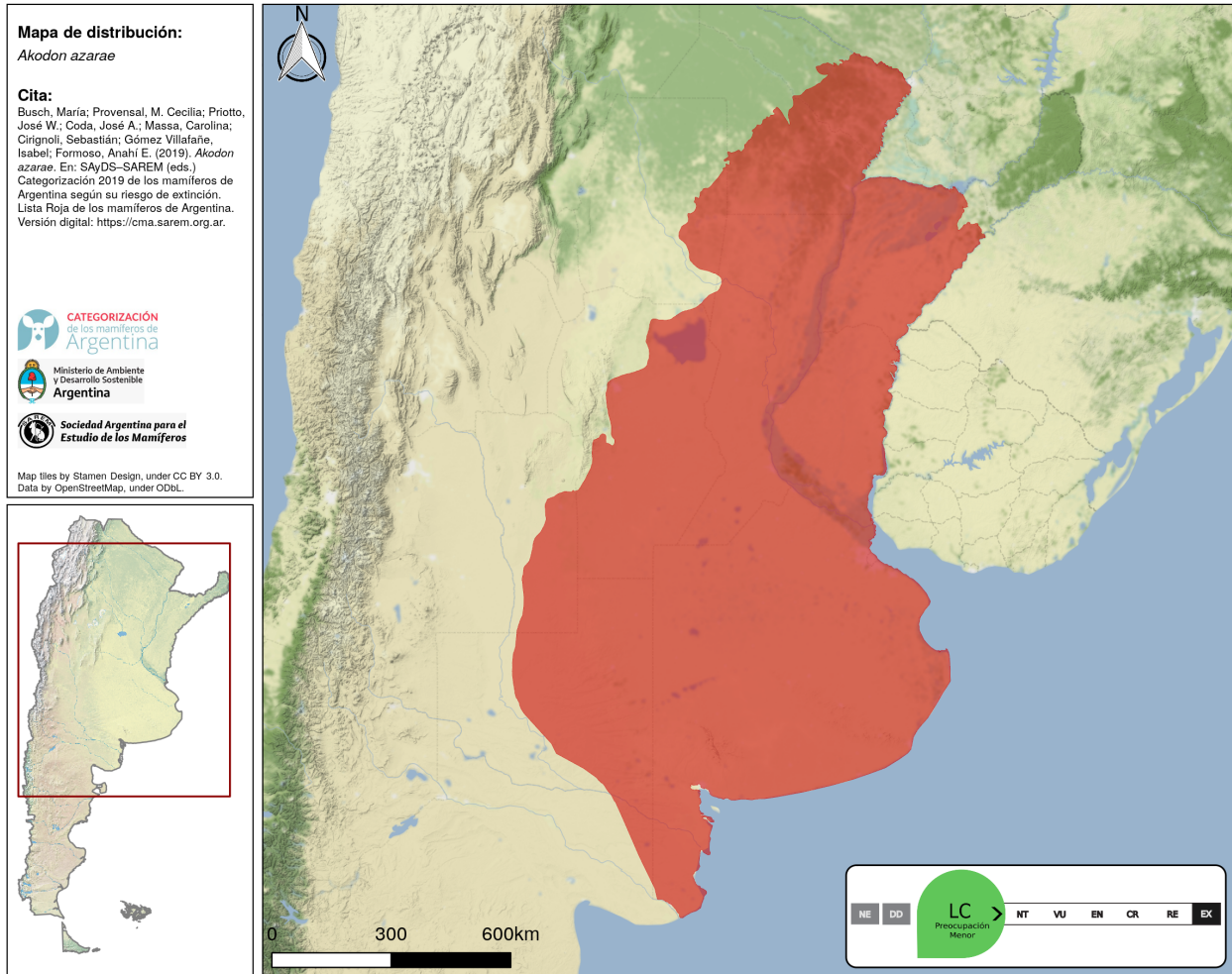


OTRAS FOTOGRAFÍAS



Foto: Sebastian Preisz (arriba); Pablo Teta (abajo)

## ÁREA DE DISTRIBUCIÓN ACTUAL



## CATEGORÍAS DE CONSERVACIÓN

### Categoría Nacional de Conservación 2019

LC (Preocupación Menor)

### Justificación de la categorización

Se clasifica a esta especie dentro de la categoría de Preocupación Menor (LC) en vista de su amplia extensión de presencia, tolerancia a ciertos grados de modificación del hábitat, presencia en numerosas áreas protegidas y abundancias estables durante los últimos años.

#### Categoría Res. SAyDS 316/21

No amenazada

#### Categoría Res. SAyDS 1030/04

NA (No Amenazada)

### Categorías nacionales de conservación previas (SAREM)

**2012** LC (Preocupación Menor)

**2000** LR lc (Riesgo Bajo, preocupación menor)

1997 RB pm (Riesgo Bajo, preocupación menor; LR lc)

**Homologación categoría 1997** LC (Preocupación Menor)

**Categorías de conservación actuales en países vecinos**

País	Categoría	Año	Cita
Brasil	LC (Preocupación Menor)	2018	ICMBio/MMA (2018).
País	Categoría	Año	Cita
Paraguay	LC (Preocupación Menor)	2017	Saldívar et al. (2017).
País	Categoría	Año	Cita
Uruguay	No Prioritaria	2009	Soutullo et al. (2009).

**Evaluación global UICN**

Año de evaluación	Categoría
2016	LC (Preocupación Menor)

**TAXONOMÍA Y NOMENCLATURA**

<b>Orden</b>	Rodentia
<b>Familia</b>	Cricetidae
<b>Nombre científico</b>	<i>Akodon azarae</i> (Fischer, 1829)
<b>Nombre común</b>	Ratón de pastizal pampeano
<b>Nombres comunes locales</b>	Ratón de Azara
<b>Nombres comunes en inglés</b>	Azara's Grassland mouse Azara's akodon Pampean grassland rodent
<b>Nombres comunes en portugués</b>	Rato-do-chão

**Comentarios taxonómicos**

Esta especie incluye en su sinonimia a las formas nominales *A. agreste* Brants, 1827, *A. arenicola* Waterhouse, 1837, *A. hunteri* Thomas, 1917 y *A. bibianae* Massoia, 1971. Estudios filogenéticos, basados en un marcador mitocondrial, sugieren que este taxón está estructurado en tres linajes mayores, a los que Coyner et al. (2013) reconocen con rango subespecífico: *A. a. arenicola* (Uruguay y sur de Brasil), *A. a. azarae* (centro de Argentina) y *A. a. bibianae* (noreste de Argentina y este de Paraguay). Sin embargo, si se sigue la restricción de la localidad tipo efectuada por Pardiñas et al. (2007), *A. arenicola* quedaría incluido en la sinonimia de *A. azarae*, mientras que las poblaciones del centro-este de Argentina deberían ser referidas a *A. hunteri*.



## INFORMACIÓN RELEVANTE PARA LA EVALUACIÓN

**Tendencia poblacional actual:** estable

La tendencia de las poblaciones de esta especie es estable, a pesar que presenta fluctuaciones anuales. En algunas localidades puntuales sus poblaciones han aumentado (Polop et al. 2012).

**Tiempo generacional:** 1.60 años

**Tiempo generacional, justificación:** Pacifici et al. (2013).

**Aumento del tamaño poblacional en los últimos 10 años o 3 generaciones:** Hasta 25%, (observado)

**Variabilidad genética:**

*Akodon azarae* es una especie ampliamente distribuida, que muestra una variación geográfica considerable. Coyner et al. (2013) reconocen tres linajes moleculares dentro de *A. azarae* (con divergencias para el citocromo b de 3,36 al 5,72%), que según estos autores se corresponderían con tres subespecies o especies distintas. Contra esto, los estudios cariotípicos no han detectado diferencias en el número cromosómico, tamaño y morfología entre individuos de estos tres linajes (Vittulo et al. 1986).

**Extensión de presencia (EOO):** 991740 km<sup>2</sup>

## RANGO GEOGRÁFICO, OCURRENCIA Y ABUNDANCIA

**Presencia en el territorio nacional:** residente

**Comentarios sobre la distribución actual e histórica**

La distribución actual abarca desde Rio Grande do Sul en el sur de Brasil, el este de Paraguay, el Uruguay y Argentina Central (Pardiñas et al. 2015).

**Presencia confirmada por provincia:**

Buenos Aires  
Chaco  
Córdoba  
Corrientes  
Entre Ríos  
Formosa  
La Pampa  
Santa Fe  
Santiago del Estero

**Presencia en ecorregiones de Argentina:**

Chaco Húmedo  
Esteros del Iberá  
Delta e Islas del Paraná  
Espinal  
Pampa  
Campos y Malezales  
Monte de Llanuras y Mesetas

**Presencia en ecorregiones globales terrestres:**

ID571 – Chaco Húmedo  
ID575 – Espinal  
ID576 – Pampas Húmedas  
ID577 – Monte de Llanuras  
ID585 – Sabana Inundada del Paraná  
ID586 – Sabanas Mesopotámicas del Cono Sur

**Patrón de distribución**

continuo

**Rango altitudinal**

0-600 msnm

**Endemismo** especie no endémica

**Abundancia relativa estimada en su área de ocupación** muy abundante

**Comentarios sobre la abundancia, densidad o probabilidad de ocupación de la especie**

Existe una marcada variación anual en las abundancias de las poblaciones de *A. azarae*, que oscilan de aproximadamente 40 ind/ha en la primavera, a 100 ind/ha a fines del otoño, con disminuciones drásticas a fines del invierno (Crespo 1966; Zuleta et al. 1988; Priotto & Polop 1997; Priotto & Steinmann 1999; Gomez et al. 2011). En los bordes de los campos de cultivo se han encontrado densidades máximas de 50 ind/ha (Gorosito 2018). Las variaciones estacionales de las densidades se pueden explicar por múltiples factores, pero la temperatura, las precipitaciones, y la cobertura vegetal, juegan un rol preponderante (véase Andreo et al. 2009; Fraschina et al. 2012; Gomez et al. 2016; Guidobono et al. 2019). En ambientes agrícolas de la provincia de Córdoba, su abundancia ha aumentado en los últimos 20 años, incluso llegando a reemplazar a *Akodon dolores* (Polop et al. 2012). En la provincia de Entre Ríos es una especie moderadamente abundante (Vadell et al. 2016, 2017).

**¿Existen actualmente programas de monitoreo?:** no

No existen programas de monitoreo específicos para la especie. Sin embargo, en el centro-sur de la provincia de Córdoba y en la provincia de Buenos Aires se realizan monitoreos anuales de los ensambles de pequeños mamíferos.

**DATOS MORFOMÉTRICOS**

**Peso**

29 g

**Peso de la hembra**

25 g

**Peso del macho**

31 g

**RASGOS ETO-ECOLÓGICOS**

**Hábitos:** terrestres

**Hábitos especializados:** cursorial

**Tipos de hábitat en donde la especie está presente**

**Terrestres**

- **Selvas / Bosques:** hábitat subóptimo
- **Arbustales:** hábitat óptimo
- **Pastizales:** hábitat óptimo

**Antrópicos**

- **Cultivos agrícolas:** hábitat óptimo
- **Pasturas ganaderas:** hábitat óptimo
- **Urbano o periurbano:** hábitat subóptimo

**Tolerancia a hábitats antropizados:** media

**Dieta:** omnívoro

**Dieta especializada:** frugívoro, granívoro, folívoro, insectívoro

### Aspectos reproductivos

El ratón de pastizal pampeano posee un sistema de apareamiento poligínico, donde machos reproductivos monopolizan dos o más hembras receptivas (Suárez & Kravetz 1998, 2001; Bonatto et al. 2012, 2013). La temporada reproductiva se extiende aproximadamente ocho meses, desde la primavera (septiembre – octubre) hasta fines del otoño (mayo-junio) (Zuleta et al. 1988; Bilenca et al. 1994; Cittadino et al. 1998; Pardiñas et al. 2015). El período de gestación dura entre 22,7 a 24,5 días con un tamaño promedio de 4,6 a 5,7 crías por camada; que pueden llegar a ser hasta cuatro por hembra en el año (Bilenca et al. 1994; Pardiñas et al. 2015). Las crías son altriciales y pesan al nacer entre 1,85 g y 3,03 g de acuerdo a la estación (Suárez et al. 2004). Los cuidados parentales son ejercidos exclusivamente por las hembras, que también pueden controlar la proporción de sexos de las camadas (Suarez & Kravetz 2001; Zuleta & Bilenca 1992). Tanto las hembras como los machos jóvenes de *A. azarae* alcanzan la madurez sexual entre los 52 y 60 días de edad respectivamente (Pardiñas et al. 2015). La longevidad máxima es de aproximadamente 18 meses, pero la mayoría de la población se revierte anualmente (Pearson 1967; Hodara et al. 2000).

**Patrón de actividad:** catemeral

**Gregariedad:** especie solitaria

### Área de acción

Tanto en poblaciones naturales como seminaturales las áreas de acción y las distancias de los movimientos siempre son mayores en los machos reproductivos que las hembras (Cittadino et al. 1998; Priotto & Steinmann 1999; Bonatto et al. 2012, 2015). Por otro lado, los tamaños de las áreas de acción y las distancias de movimiento disminuyen cuando aumenta la densidad (Gómez et al. 2011; Avila et al. 2016). Bonatto et al. (2012) menciona áreas de acción de  $240 \pm 104,2$  m<sup>2</sup> y de  $160 \pm 89,7$  m<sup>2</sup> para machos y hembras respectivamente. Mientras que Bonatto et al. (2015) mencionan tamaños promedios de  $254,94 \pm 106,17$  m<sup>2</sup> para hembras y de  $296,93 \pm 131,96$  m<sup>2</sup> para los machos. Sin embargo, otros autores han referido áreas de acción relativamente más grandes (406,75 m<sup>2</sup> machos y 260 m<sup>2</sup> hembras). En el P.N. Ciervo de los Pantanos se ha registrado un área mínima recorrida de 125 m<sup>2</sup>/ día (Maroli et al. 2015).

## CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN

**Amenazas por grado: de 1 (menor) a 5 (mayor)**

**Degradación de hábitat**

4

**Pérdida de hábitat**

5

La disminución de hábitat y cobertura de pastizales por la agricultura pueden afectar negativamente a las poblaciones de esta especie. Generalmente, *A. azarae* selecciona hábitats relativamente inalterados (véase Fraschina et al. 2012; Martínez et al. 2014; Coda et al. 2015; Gomez et al. 2017).

**La especie ¿está presente en áreas naturales protegidas?: sí**

### Presencia de la especie en áreas naturales protegidas

Especie presente en numerosas áreas protegidas de diferentes jurisdicciones entre las que se destacan el PN Ciervo de los Pantanos, PN Campos del Tuyú, RUM Costanera Sur, RUM Pilar, RN Chasicó, RN Punta Lara, RNP Bahía San Borombón, RNP Rincón de Ajó, RN Mar Chiquita (Buenos Aires); PN Pre Delta, PN El Palmar (Entre Ríos); PN Mburucuyá, PN Iberá, RNP Iberá (Corrientes); PN Chaco (Chaco); PN Pilcomayo, RN Guaycolec, RP El Bagual (Formosa); PN Lihué Calel (La Pampa); RPUM Bañados del Río Dulce y Mar Chiquita, RN La Felipa (Córdoba)

**Experiencias de reintroducción o erradicación:** no

**Valorización socioeconómica de la especie:**

importancia sanitaria

*Akodon azarae* es hospedador del genotipo de hantavirus “Pergamino”, hasta el momento no patogénico para el hombre, que puede tener seroprevalencias del orden del 24% en la provincia de Buenos Aires (véase Levis et al. 1998; Calderón et al. 1999; Suárez et al. 2003; Maroli et al. 2018). También es reservorio de *Leptospira interrogans* serovar icterohaemorrhagiae (Vanasco et al. 2003; Colombo et al. 2018).

**Rol ecológico / servicios ecosistémicos**

Contribuye a cadenas tróficas bien estructuradas, cumple un rol como dispersor/predador de semillas de malezas para la agricultura. Consume vegetación e invertebrados, y es consumido por predadores generalistas que incluyen lechuzas y Buhos (*Tyto furcata*, *Asio flammeus*, *Athene cunicularia*), cánidos (*Lycalopex gymnocercus*), félidos (*Leopardus geoffroyi*) y mustélidos (*Galictis cuja*) (véase Canepuccia et al. 2007; Kittlein 2009; Guidobono et al. 2016).

**Necesidades de investigación y conocimiento**

Si bien en agroecosistemas parece haber aumentado su abundancia, los datos se basan principalmente en muestreos realizados en ambientes longitudinales. Para poder tener una mejor perspectiva, debería evaluarse si la mayor densidad en estos ambientes no se debe a una disminución del uso de los campos de cultivo. También es importante considerar los efectos a escala de paisaje, teniendo en cuenta no sólo las densidades locales sino también la disponibilidad de hábitats favorables.

Son necesarios aún estudios genéticos a nivel subespecífico en *A. azarae*.

## BIBLIOGRAFÍA

### LITERATURA CITADA

ANDREO, V., C. PROVENSAL, M. SCAVUZZO, M. LAMFRI, & J. POLOP. 2009. Environmental factors and population fluctuations of *Akodon azarae* (Muridae: Sigmodontinae) in central Argentina. *Austral Ecology* 34:132–142.

ÁVILA, B., F. BONATTO, J. PRIOTTO, & A. R. STEINMANN. 2016. Effects of high density on spacing behaviour and reproduction in *Akodon azarae* : A fencing experiment. *Acta Oecologica* 70:67–73.

BILENCA, D. N., G. A. ZULETA, & F. O. KRAVETZ. 1994. Latitudinal variation in litter size and length of the breeding season in populations of pampas mice, *Akodon azarae*. *Mammalia* 58:563–568.

BONATTO, M. F., D. GOMEZ, A. STEINMANN, & J. W. PRIOTTO. 2012. Mating strategies of Pampean mouse males. *Animal Biology* 62:381–396.

BONATTO, M. F., J. A. CODA, D. GOMEZ, J. W. PRIOTTO, & A. R. STEINMANN. 2013. Inter-male aggression with regard to polygynous mating system in Pampean grassland mouse, *Akodon azarae* (Cricetidae: Sigmodontinae). *Journal of Ethology* 31:223–231.

BONATTO, M. F., A. R. STEINMANN, D. GOMEZ, & J. W. PRIOTTO 2015. Do polygynous males of *Akodon azarae* (Rodentia: Sigmodontinae) vary their mating tactics at low availability of females? *Mammalia* 79:159–168.

CALDERÓN, G. ET AL. 1999. Hantavirus reservoir hosts associated with peridomestic habitats in Argentina. *Emerging Infectious Diseases* 5:792–797.

CANEPUCCIA, A. D., M. M. MARTÍNEZ, & A. I. VASSALLO. 2007. Selection of waterbirds by Geoffroy’s cat: effects of prey abundance, size, and distance. *Mammalian Biology* 72:163–173.

CITTADINO, E. A., M. BUSCH, & F. O. KRAVETZ. 1998. Population abundance and dispersal in *Akodon azarae* (Pampean Grassland Mouse) in Argentina. *Canadian Journal of Zoology* 76:1011–1018.

CODA, J. A., M. D. GOMEZ, A. R. STEINMANN, & J. W. PRIOTTO. 2015. Small mammals in farmlands of Argentina: responses to organic and conventional farming. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 211:17–23.



COLOMBO, V. C., I. GAMIETEA, S. G. LOFFLER, B. F. BRIHUEGA, & P. M. BELDOMENICO. 2018. New host species for *Leptospira borgpetersenii* and *Leptospira interrogans* serovar Copenhageni. *Veterinary Microbiology* 215:90–92.

COYNER, B. S., J. K. BRAUN, M. A. MARES, & R. A. VAN DEN BUSSCHE. 2013. Taxonomic validity of species groups in the genus *Akodon* (Rodentia, Cricetidae). *Zoologica Scripta* 42:335–350.

CRESPO, J. A. 1966. Ecología de una comunidad de roedores silvestres en el partido de Rojas, provincia de Buenos Aires. *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”* 1:79–134.

FRASCHINA J., V. A. LEON, & M. BUSCH. 2012. Long-term variations in rodent abundance in a rural landscape of the Pampas, Argentina. *Ecological Research* 27:191–202.

GOMEZ, D., L. SOMMARO, A. STEINMANN, M. CHIAPPERO, & J. W. PRIOTTO. 2011. Movement distances of two species of sympatric rodents in linear habitats of Central Argentine agro-ecosystems. *Mammalian Biology* 76:58–63.

GOMEZ, M. D., J. A. CODA, V. N. SERAFINI, A. R. STEINMANN, & J. W. PRIOTTO. 2017. Small mammals in agroecosystems: responses to land use intensity and farming management. *Mastozoología Neotropical* 24:289–300.

GOMEZ, M. D., V. N. SERAFINI, J. A. CODA, & J. W. PRIOTTO. 2016. Demographic dynamics of *Akodon azarae* (Cricetidae: Sigmodontinae) in linear habitats of agricultural landscapes of central Argentina. *Studies on Neotropical Fauna and Environment* 51:10–18.

GOROSITO, I. 2018. Ecología y comportamiento de *Oligoryzomys flavescens* y *Akodon azarae* en relación con la transmisión de hantavirus. Tesis de Doctorado. Universidad Nacional de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina.

GUIDOBONO, J. S., J. MUÑOZ, E. MUSCHETTO, P. TETA, & M. BUSCH. 2016. Food habits of Geoffroy's cat (*Leopardus geoffroyi*) in agroecosystem habitats of Buenos Aires, Argentina. *Ecología Austral* 26:40–50.

GUIDOBONO, J. S., G. R. CUETO, P. TETA, & M. BUSCH. 2019. Effect of environmental factors on the abundance variations of two native rodents in agricultural systems of Buenos Aires, Argentina. *Austral Ecology* 44:36–48.

HODARA, K., M. BUSCH, M. J. KITTLEIN, & F. O. KRAVETZ. 2000. Density-dependent habitat selection between maize cropfields and their borders in two rodent species (*Akodon azarae* and *Calomys laucha*) of Pampean agroecosystems. *Evolutionary Ecology* 14:571–593.

ICMBio. 2018. Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção: Volume II – Mamíferos. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade/Ministério do Meio Ambiente. Brasília, DF.

KITTLEIN, M. J. 2009. Population dynamics of pampas mice (*Akodon azarae*): signatures of competition and predation exposed through time-series modeling. *Population Ecology* 51:143–151.

LEVIS, S. ET AL. 1998. Genetic diversity and epidemiology of hantaviruses in Argentina. *The Journal of Infectious Disease* 177:529–538.

MAROLI, M., M. V. VADELL, A. IGLESIAS, P. J. PADULA, & I. E. GÓMEZ VILLAFANE. 2015. Daily movements and microhabitat selection of hantavirus reservoirs and other Sigmodontinae rodent species that inhabit a protected natural area of Argentina. *EcoHealth* 12:421–431.

MAROLI, M., M. V. VADELL, P. PADULA, & I. E. VILLAFANE. 2018. Rodent Abundance and Hantavirus Infection in Protected Area, East-Central Argentina. *Emerging Infectious Diseases* 24:131–134.

MARTÍNEZ, J. J., V. MILLIEN, I. SIMONE, & J. W. PRIOTTO. 2014. Ecological preference between generalist and specialist rodents: spatial and environmental correlates of phenotypic variation. *Biological Journal of the Linnean Society* 112:180–203.

PACIFICI, M. ET AL. 2013. Generation length for mammals. *Nature Conservation* 5:8–94.

PARDIÑAS, U. F. J., P. TETA, G. D'ELIA, S. CIRIGNOLI, & P. ORTÍZ. 2007. Missing type localities of sigmodontine (Cricetidae, Sigmodontinae) rodents: some solutions. *The Quintessential naturalist: Honoring the life and legacy of Oliver P. Pearson* (D. A. Kelt, E. Lessa, J. A. Salazar-Bravo & J. L. Patton, eds.). University of California Publications in Zoology, California.

PARDIÑAS, U. F. J. ET AL. 2015. Genus *Akodon* Meyen, 1833. *Mammals of South America, volume 2: rodents* (J. M. Patton, G. D'Elía & U. F. J. Pardiñas, eds.). University of Chicago Press, Chicago.

PEARSON, O. E. 1967. La estructura por edades y la dinámica reproductiva de una población del roedor de campo *Akodon azarae*. *Physis* 27:53–58.

POLOP, F., M. C. PROVENSAL, J. W. PRIOTTO, A. R. STEINMANN, & J. J. POLOP. 2012. Differential effects of climate, environment, and land use on two sympatric species of *Akodon*. *Studies on Neotropical Fauna and Environment* 47:147–156.

PRIOTTO, J., & A. STEINMANN. 1999. Factors effecting home range size and overlap in *Akodon azarae* (Muridae: Sigmodontinae) in natural pasture of Argentina. *Acta Theriologica* 44:37–44.

PRIOTTO, J., & J. POLOP. 1997. Space and time use in syntopic populations of *Akodon azarae* and *Calomys venustus* (Rodentia, Muridae). *Mammalian Biology* 62:30–36.

SALDÍVAR S., V. ROJAS, & D. GIMÉNEZ (EDS.). 2017. *Libro Rojo de los Mamíferos del Paraguay: especies amenazadas de extinción*. Asociación Paraguaya de Mastozoología y Secretaría del Ambiente. Editorial CREATIO, Asunción.

SOUTULLO, A., F. ACHAVAL, G. BOTTO, E. GONZÁLEZ, P. LAPORTA, C. PASSADORE, & M. TRIMBLE. 2009. *Akodon azarae*. Base de datos de especies.

SUÁREZ, O. V., & F. O. KRAVETZ. 1998. Patrón copulatorio y sistema de apareamiento en *Akodon azarae* (Rodentia, Muridae). *Iheringia, Série Zoologia* 84:133–140.

SUÁREZ, O. V., & F. O. KRAVETZ. 2001. Male-female interaction during breeding and non-breeding seasons in *Akodon azarae* (Rodentia, Muridae). *Iheringia. Série Zoologia* 91:171–176.

SUÁREZ, O. V. ET AL. 2003. Prevalence of infection with hantavirus in rodent populations of central Argentina. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz* 98:727–732.

SUÁREZ, O. V., M. BUSCH, & F. O. KRAVETZ. 2004. Reproductive strategies in *Akodon azarae* (rodentia, Muridae). *Canadian Journal of Zoology* 82:1572–1577.

VADELL, M. V., & I. E. GÓMEZ VILLAFANE. 2016. Environmental variables associated with hantavirus reservoirs and other small rodent species in two national parks in the Paraná delta, Argentina. Implications for disease prevention. *Ecohealth* 13:248–260.

VADELL, M. V., F. GARCÍA ERIZE, & I. E. GÓMEZ VILLAFANE. 2017. Evaluation of habitat requirements of small rodents and effectiveness of an ecologically-based management in a hantavirus-endemic natural protected area in Argentina. *Integrative Zoology* 12:77–94.

VANASCO, N. B., M. D. SEQUEIRA, G. SEQUEIRA, & H. D. TARABLA. 2003. Associations between Leptospiral infection and seropositivity in rodents and environmental characteristics in Argentina. *Preventive Veterinary Medicine* 60:227–235.

VITTULO, A. D. ET AL. 1986. Cytogenetics of South American akodont rodents (Cricetidae): new karyotypes and chromosomal banding patterns of Argentinian and Uruguayan Forms. *Journal of Mammalogy* 67:69–80.

ZULETA, G. A., F. O. KRAVETZ, M. BUSCH, & R. E. PERCICH. 1988. Dinámica poblacional del ratón del pastizal pampeano (*Akodon azarae*) en ecosistemas agrarios de Argentina. *Revista Chilena de Historia Natural* 61:231–244.

ZULETA, G. A., & D. N. BILENCA. 1992. Seasonal shifts within juvenile recruit sex ratio of Pampas mice (*Akodon azarae*). *Journal of Zoology* 227:397–404.

## LITERATURA DE REFERENCIA

D'ELIA, G., & U. F. J. PARDINAS. 2016. *Akodon azarae*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T726A115051347.

PARDIÑAS, U. F. J. ET AL. 2017. Cricetidae (true hamsters, voles, lemmings and new worldrats and mice) – Species accounts of Cricetidae. Handbook of the Mammals of the World vol. 7. Rodents II. (D. E. Wilson, T. E. Lacher, R. A. Mittermeier, eds.). Lynx Ediciones, Barcelona.

POLOP, J., & M. BUSCH (EDS.). 2010. Biología y ecología de pequeños roedores en la región pampeana de Argentina. Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba.

## AUTORES Y COLABORADORES

### AUTORES

**Busch, María**

Lab. de Ecología de Poblaciones, Instituto de Ecología, Genética y Evolución de Buenos Aires (IEGEB), Universidad de Buenos Aires - CONICET, CABA, Argentina

**Provensal, M. Cecilia**

Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales, Universidad Nacional de Río Cuarto, Córdoba, Argentina

**Priotto, José W.**

Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales, Universidad Nacional de Río Cuarto-CONICET, Córdoba, Argentina

**Coda, José A.**

Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales, Universidad Nacional de Río Cuarto-CONICET, Córdoba, Argentina

**Massa, Carolina**

Lab. de Roedores Urbanos, Instituto de Ecología, Genética y Evolución de Buenos Aires (IEGEB), Universidad de Buenos Aires - CONICET, CABA, Argentina

**Cirignoli, Sebastián**

Centro de Investigaciones del Bosque Atlántico (CeIBA), Puerto Iguazú, Misiones, Argentina

**Gómez Villafañe, Isabel**

Lab. de Ecología de Poblaciones, Instituto de Ecología, Genética y Evolución de Buenos Aires (IEGEB), Universidad de Buenos Aires - CONICET, CABA, Argentina

**Formoso, Anahí E.**

Centro para el Estudio de los Sistemas Marinos, CESIMAR-CONICET, Puerto Madryn, Chubut, Argentina

**COLABORADORES**

**Fraschina, Jimena**

Lab. de Roedores Urbanos, Instituto de Ecología, Genética y Evolución de Buenos Aires (IEGEB), Universidad de Buenos Aires - CONICET, CABA, Argentina

**Vadell, María Victoria**

Instituto de Ecología Genética y Evolución, Universidad de Buenos Aires-CONICET e Instituto Nacional de Medicina Tropical (INMeT), Ministerio de Salud de la Nación, Puerto Iguazú, CABA, Argentina

**Trimarchi, Laura I.**

Instituto de Diversidad y Ecología Animal (IDEA), CONICET-Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina