

El registro de *Tayassu pecari* (Link, 1795) (Artiodactyla, Tayassuidae) en el Pleistoceno Tardío de la provincia de Santa Fe, Argentina. Aspectos biogeográficos y de distribución de una especie en retracción

Germán Mariano Gasparini¹, Brenda S. Ferrero²,
Raúl I. Vezzosi² y Ernesto Brunetto²

¹ División Paleontología Vertebrados, Museo de La Plata, CONICET,
Paseo del Bosque, s/n, 1900 La Plata, Argentina.

² Laboratorio de Paleontología de Vertebrados. CICYTTP-CONICET,
Materi y España s/n (3105), Diamante-Entre Ríos, Argentina.
germanmgasparini@gmail.com

RESUMEN

El registro paleontológico más antiguo de Tayassuidae en América del Sur se remonta al Plioceno medio (Buenos Aires, Argentina). A partir del Pleistoceno se produce un notable incremento en la diversidad taxonómica, registrándose numerosos hallazgos en Argentina, Brasil, Uruguay y Bolivia. Actualmente, se reconocen al menos tres especies vivientes: *Tayassu tajacu* (Linnaeus), *T. pecari* (Link) y *Catagonus wagneri* (Rusconi). Ambos géneros están representados en el registro fósil sudamericano, a los que se les suma el género extinto *Platygonus* Le Conte. La presente contribución tiene por objetivo dar a conocer el primer registro fósil de un tayasuido en la Formación Tezanos Pinto, provincia de Santa Fe, asignando el material MFA-PV 1172 (serie dentaria inferior izquierda y pm4 derecho) a *Tayassu pecari*. El espécimen fue hallado en un ambiente de depósito afín a condiciones climáticas áridas a semiáridas frías y secas durante un período glacial, compatibles con ambientes abiertos, típicos de sabana, con predominio de pastizales. La presencia de esta especie (adaptada principalmente a climas húmedos, y a ambientes boscosos y selváticos) en sedimentos depositados bajo condiciones climáticas propias del Último Máximo Glacial, refleja su gran plasticidad y amplia tolerancia ecológica, lo cual concuerda con su extensa distribución geográfica actual. Asimismo, la localidad fosilífera (Las Petacas, departamento San Martín) está ubicada geográficamente en el centro-oeste de Santa Fe, claramente alejada de la distribución actual de *T. pecari*.

Palabras claves: mamíferos, Último Máximo Glacial, Cuaternario, región Pampeana.

ABSTRACT

The oldest fossil record of Tayassuidae in South America dates of the middle Pliocene (Buenos Aires, Argentina). Since the Pleistocene a significant increase in taxonomic diversity occurred, recorded by numerous discoveries in Argentina, Brazil, Uruguay and Bolivia. Nowadays, at least three extant species are recognized: *Tayassu tajacu* (Linnaeus), *T. pecari* (Link) and *Catagonus wagneri* (Rusconi). The South American fossil record includes *Catagonus Ameghino* and *Tayassu Fischer*; *Platygonus* Le Conte genus is added with only extinct representatives. The present contribution describes the first fossil record of a

*tayasuid in Tezanos Pinto Formation, Santa Fe province, assigning the material MFA-PV 1172 (lower length tooth series and pm4 right) to *Tayassu pecari*. This specimen was found in sediments deposited in arid to semiarid environments, under cold and dry climatic conditions during a glacial period, consistent with open environments, typical of savannah, dominated by grasslands. The presence of this species (adapted mainly to humid climates, woodland and forest environments) in sediments deposited under typical climatic conditions of the Last Glacial Maximum reflects the great plasticity and wide ecological tolerance, which agrees with its wide current geographical distribution. Also the fossiliferous locality (Las Petacas, San Martín department) is geographically located in the center-west of Santa Fe, clearly away from the current distribution of *T. pecari*.*

Key words: mammals, Last Glacial Maximum, Quaternary, Pampean region.

INTRODUCCIÓN

Actualmente los Tayassuidae (Mammalia, Artiodactyla) se distribuyen en el continente americano desde el sudoeste de los Estados Unidos hasta el centro de la República Argentina (Mayer y Brandt, 1982; Redford y Eisenberg, 1992; Nowak, 1999; Parera, 2002; Gasparini, 2002, 2007, 2008; Gasparini *et al.*, 2005, 2006). En América del Sur se reconocen dos géneros vivientes: *Tayassu* Fischer, 1814, con al menos dos especies: *Tayassu tajacu* (Linnaeus, 1758) y *T. pecari* (Link, 1795); y la monotípica *Catagonus wagneri* (Rusconi, 1930) (Gasparini *et al.*, 2006; Gasparini, 2007, 2008). Sin embargo, recientemente se ha dado a conocer una nueva especie de pecari viviente en el Amazonas brasileño (Van Roosmalen *et al.*, 2007).

Tanto *Catagonus* Ameghino, 1904 como *Tayassu* están representados en el registro fósil sudamericano, y a estos se le suma el género *Platygonus* Le Conte, 1848 con representantes exclusivamente extintos (Gasparini, 2007, 2008).

El registro paleontológico más antiguo de la familia en América del Sur se remonta al Plioceno medio (edad Chapadmalalense superior *sensu* Cione y Tonni, 2005), en la provincia de Buenos Aires, Argentina (Reig, 1952; Kraglievich, 1959; Prevosti *et al.*, 2006). Sin embargo, a partir del Pleistoceno se produce un notable incremento en la diversidad taxonómica y en la abundancia de hallazgos en América del Sur, destacándose la presencia de tayasuidos en Argentina, Brasil, Uruguay y Bolivia (Rusconi, 1930; Rusconi, 1952; Paula Couto, 1975; Ubilla, 1985; Ubilla, 2004; Ubilla *et al.*, 2004; Gasparini, 2007, 2008; Vezzosi, 2008; Gasparini y Ubilla, 2009; Gasparini *et al.*, 2009a y b, 2010). De este modo, Argentina presenta la mayor diversidad y abundancia de especies fósiles en este continente. Existen menciones de restos de tayasuidos en Perú y Colombia, pero la información cronológica de los sedimentos portadores no es certera (véase Stirton, 1947; Campbell *et al.*, 2000, 2001).

En Argentina, los registros más numerosos de Tayassuidae provienen de Buenos Aires, y en menor medida de Entre Ríos, Corrientes, Misiones, Jujuy, Santiago del Estero y Córdoba (Gasparini y Soibelzon, 2003; Gasparini y Zurita, 2005; Gasparini, 2007, 2008; Soibelzon *et al.*, 2008; Gasparini y Ferrero, 2010).

Tayassu pecari está ampliamente distribuida en la región Neotropical, desde el sudeste de México hasta el norte de la Argentina, donde habita las provincias de Chaco, Formosa, Jujuy, Salta, Misiones, Santiago del Estero y, posiblemente, norte de Santa Fe (bajos submeridionales) y Corrientes (Baker, 1974; Olrog y Lucero, 1981; Hall, 1981; Mayer y Brandt, 1982; Mayer y Wetzell, 1987; Redford y Eisenberg, 1992; Parera, 2002; Gasparini *et al.*, 2006, Pautasso, 2008) (Figura 1); no obstante el registro paleontológico es escaso. Se han encontrado restos fósiles de *T. pecari* en Argentina, en las provincias de Buenos Aires, Corrientes y Misiones (Gasparini y Soibelzon, 2003; Tonni, 2004; Gasparini y Zurita, 2005; Gasparini, 2007, 2008; Gasparini y Ferrero, 2010); en Brasil, en Lagoa Santa, Minas Gerais (Fonseca, 1979); y en Uruguay, en la Formación Sopas, aflorante en la localidad de Salto (Gasparini *et al.*, 2009b) (Figura 1).

En este contexto, los objetivos de la presente contribución son: a) dar a conocer el primer registro de un tayasuido (*Tayassu pecari*) en la provincia de Santa Fe (Formación Tezanos Pinto; Pleistoceno Tardío-Holoceno temprano); b) examinar el contexto estratigráfico en donde fue hallado el fósil y discutir su significado climático-ambiental y c) reconocer y discutir la distribución geográfica, tanto del registro fósil como del histórico de *T. pecari*, y su relación con la distribución actual.

CONTEXTO GEOGRÁFICO Y ESTRATIGRÁFICO

El fósil fue hallado en la localidad “Las Petacas” (31°49’12.38”S; 62°6’27.14”O) (departamento San Martín, provincia de Santa Fe, Argentina), en un pozo, a 3 metros de profundidad dentro del casco urbano, en una unidad de *loess*, de amplia distribución en el norte de la región pampeana, descrita por Iriondo (1980) y definida como Formación Tezanos Pinto.

Formación Tezanos Pinto (Iriondo, 1980)

Esta unidad está compuesta por limos eólicos, cubriendo en forma de manto continuo las formaciones más antiguas del Cuaternario. Los espesores varían entre 2 y 8

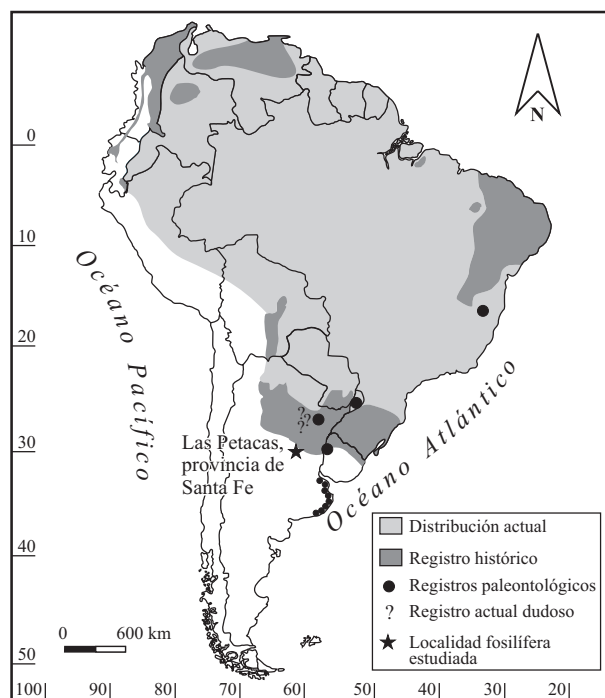


Figura 1. Distribución y registros de *Tayassu pecari* (Link, 1795). Modificado de Reyna-Hurtado *et al.*, 2008.

metros. Los limos fueron estudiados por Kröhling (1999) en las barrancas del río Carcarañá y en las canteras de Carcarañá y Tortugas en el sur de Santa Fe. En ese sector, los limos masivos se apoyan en discordancia sobre la Formación Carcarañá. En general, el techo de la formación está cubierto por los limos eólicos de la Formación San Guillermo, apoyados en discordancia erosiva. A pesar de la homogeneidad del sedimento, pudieron reconocerse diferentes facies sedimentarias (Iriondo, 1987).

El miembro inferior, representa una facies constituida por limo grueso de color castaño oscuro con presencia de nódulos y estructuras de bloques subangulares, moderadamente firmes. Tiene alto contenido de carbonato de calcio (~10%) y mayor proporción de óxidos de hierro (Brunetto, 2008). Forma cuerpos lentiformes que se intercalan con limos masivos de una facies eólica. Esta unidad fue interpretada como relleno de lagunas someras, pantanos, cañadas y pequeños valles (Iriondo y Kröhling, 1995), acumulado por transporte hídrico de baja energía.

La facies correspondiente al miembro superior es un limo masivo, friable, pulverulento y de estructura migajosa, que forma bloques angulares medios a gruesos. Mineralógicamente está compuesto por cuarzo, plagioclasa y vidrio volcánico. Presenta un color pardo brillante en húmedo (7.5 YR 5/6) y pardo anaranjado mate en seco (7.5 YR 7/3), y muestra un bajo contenido de arcilla y de arena (Iriondo y Kröhling, 1995). En general, tiene carbonato de calcio diseminado en la masa del sedimento. El sedimento forma taludes verticales característicos. Esta facies ha sido interpretada como el *loess* típico de la Pampa Norte (Iriondo, 1987; Iriondo y Kröhling, 1995).

Este esquema estratigráfico puede observarse en extensas canteras del área de Tortugas al sur de Las Petacas, donde se diferencian los dos miembros separados por una discontinuidad bien definida. El miembro inferior es un *loess* de 2 a 4 metros de espesor, que fue acumulado en zonas de drenaje ineficiente, con presencia de pantanos no permanentes que pasaron por períodos de exposición subaérea. El miembro superior, separado por la discontinuidad intraformacional, presenta de 2 a 4 metros de espesor y corresponde al típico *loess* pampeano, friable, masivo y poco calcáreo, depositado en ambiente subaéreo (Kröhling y Orfeo, 2002; Kemp *et al.* 2004). El depósito del miembro superior ha sido atribuido a la acción eólica en condiciones climáticas áridas a semiáridas, y su edad referida al Pleistoceno Tardío (IS2). De acuerdo a edades de termoluminiscencia (Kröhling, 1999), el miembro inferior se depositó entre 36000 y 16000 años AP y el miembro superior entre 14000 y 8000 años AP.

A pesar de que las descripciones estratigráficas han sido realizadas en sectores alejados del área de recolección del material fósil, la interpretación estratigráfica puede ser extrapolada, debido a que la región oeste de la provincia de Santa Fe pertenece a una unidad morfoestructural denominada bloque San Guillermo (Kröhling e Iriondo, 2003; Brunetto e Iriondo, 2007), de composición sedimentológica homogénea en las unidades litológicas superiores. Este sistema geomorfológico de relieve plano y elevado está constituido por gruesos y extensos mantos de *loess* que no han sido afectados por la dinámica de grandes sistemas fluviales durante el Cuaternario. La monotonía de los depósitos de limo eólicos característicos sólo está interrumpida por niveles de paleosuelos o depósitos palustres intercalados, los cuales representan estadios de estabilidad sedimentaria o de transporte hídrico de baja energía, debido al desarrollo de períodos de mejoramiento climático (Iriondo y Kröhling, 1995).

MATERIAL Y MÉTODOS

Los materiales fueron medidos con un calibre Vernier con una aproximación de 0.01mm, y los datos se han expresado en milímetros.

Las referencias bioestratigráficas corresponden a la propuesta de Cione y Tonni (2005).

En las descripciones de las cúspides principales de premolares inferiores, los términos “protocónido”, “metacónido”, “entocónido” e “hipocónido”, escritos entre comillas, se utilizan para señalar posición topográfica, y no para indicar homologías seriales con las cúspides de los molares (Rusconi, 1929; Mones, 1979; Wetzel, 1977; Gasparini, 2001), dado que no hay acuerdo al respecto de eventuales homologías.

Abreviaturas de medidas: Apm3: ancho premolar 3 inferior; Lpm3: largo premolar 3 inferior; Lpm4: largo premolar 4 inferior; Apm4: ancho premolar 4 inferior;

Lm1: largo molar 1 inferior; Am1: ancho molar 1 inferior; Lm2: largo molar 2 inferior; Am2: ancho molar 2 inferior; Lpm4d: largo premolar 4 decíduo; Apm4d: ancho premolar 4 decíduo.

Abreviaturas institucionales: MCSJ: Museo Colegio San José (Esperanza, Santa Fe, Argentina); MFA-PV: Museo Provincial de Ciencias Naturales “Florentino Ameghino”, área Paleontología de Vertebrados (Santa Fe, Argentina); MFA-ZV: Museo Provincial de Ciencias Naturales “Florentino Ameghino”, área Zoología de Vertebrados (Santa Fe, Argentina); MACN-ZV: Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”, colección de Zoología de Vertebrados (Buenos Aires, Argentina).

PALEONTOLOGÍA SISTEMÁTICA

Orden Artiodactyla Owen, 1848
Suborden Suiformes Jaekel, 1911
Infraorden Suoidea Gray, 1821
Familia Tayassuidae Palmer, 1897
Género *Tayassu* G. Fischer, 1814

Tayassu pecari (Link, 1795)

Material referido. pm3, pm4, m1 y m2 izquierdos y un pm4 decíduo derecho, MFA-PV 1172 (Figura 2).

Procedencia geográfica. Las Petacas, departamento San Martín, provincia de Santa Fe, Argentina, (31°49'12.38"S; 62° 6'27.14"O) (Figura 1).

Procedencia cronoestratigráfica. Formación Tezanos Pinto (Pleistoceno Tardío-Holoceno temprano); Piso/Edad Lujanense.

Descripción. Los dientes presentan una morfología dentaria bunodonte y un crecimiento dentario de tipo braquiodonte.

pm3: presenta dos cúspides (“protocónido” y “metacónido”) de posición anterior, estrechamente relacionadas entre sí, pero bien individualizadas, seguidas de una plataforma machacadora (“talónido”). El cíngulo anterior está poco desarrollado. En el valle del diente, y en contacto con la parte posterior de estas dos cúspides principales, se desarrolla una pequeña cúspide accesoria.

pm4: la molarización de la serie dentaria inferior de *Tayassu pecari* se ve bien reflejada en este diente, ya que presenta un contorno rectangular y cuatro conos bien definidos (un par anterior – “protocónido” y “metacónido” – y otro posterior – “hipocónido” y “entocónido”). Un par de cúspides accesorias se encuentran en el centro del valle. Una de ellas contacta con el “metacónido” por medio de su cara mayor y con el “protocónido” a través de su cara menor. La cúspide accesoria restante se encuentra entre el “hipocónido” y el “entocónido”. En el valle del diente y en vista labial, se diferencia una pequeña cúspide accesoria entre el “protocónido” y el “hipocónido”, que contacta a su vez con las cúspides accesorias mencionadas previamente. Además,

se observa un esbozo de una pequeña cúspide accesoria por detrás del “hipocónido” y “entocónido”, prácticamente formando parte del cíngulo posterior.

m1: presenta un contorno rectangular con protocónido, metacónido, hipocónido y entocónido bien definidos. Los cíngulos anterior y posterior están bien desarrollados. Un par de cúspides accesorias se encuentran en el centro del valle, cruzándolo en diagonal desde el metacónido hasta el hipocónido. Una de ellas se conecta por medio de su cara mayor con el metacónido y por su cara menor con el protocónido. La cúspide accesoria restante, a diferencia de lo que sucede en el pm4, está levemente desplazada hacia delante por el mayor tamaño del hipocónido y entocónido, evidenciado en este diente, prolongándose por delante del hipocónido y entocónido. Esta disposición en mayor o menor grado también se observa en los géneros *Catagonus* Ameghino, 1904; *Prosthennops* Gidley, 1904; y *Mylohyus* Cope, 1889. A su vez, se encuentra una cúspide accesoria de mayor tamaño que la observada en el pm4, por detrás del hipocónido y entocónido, que prácticamente ocupa la totalidad del cíngulo posterior; asimismo esta cúspide contacta con la cúspide accesoria ubicada por delante del hipocónido y entocónido.

m2: de mayor tamaño que el m1. Presenta las cuatro cúspides principales bien desarrolladas. Se observa en el centro del valle el mismo par de cúspides accesorias que se desarrollan desde el pm4, pero la disposición de una de ellas difiere en el m2. La cúspide accesoria más anterior contacta mediante su cara mayor con el metacónido y mediante su cara menor con el protocónido. La segunda cúspide accesoria está totalmente desplazada por el mayor tamaño del hipocónido y entocónido; ésta no contacta con la cúspide accesoria que se encuentra por detrás de ambas cúspides principales posteriores y que forma parte del cíngulo posterior.

pm4 de leche: presenta los tres lóbulos bien característicos de un pm4 decíduo de un Tayassuidae. Se encuentra muy desgastado, por lo cual resulta dificultoso identificar cúspides. El área de desgaste conforma una figura oval en sentido transversal, característica de los dientes del tipo morfológico bunodonte.

Medidas. Lpm3: 10.4 mm; Apm3: 6.5 mm; Lpm4: 13.20 mm; Apm4: 9.5 mm; Lm1: 14.4 mm; Am1: 10.25 mm; Lm2 16.9 mm; Am2: 12.9 mm; Lpm4 decíduo: 15 mm; Apm4 decíduo: 12 mm.

Comentarios. Teniendo en cuenta las últimas publicaciones sobre los Tayassuidae de América del Sur (Gasparini, 2001, 2002, 2007, 2008; Gasparini y Soibelzon, 2003; Gasparini et al., 2005, 2009a y b, 2010; Gasparini y Ferrero, 2010), los principales rasgos morfológicos y morfométricos que permiten identificar el material como perteneciente a *Tayassu pecari* son los siguientes: crecimiento dentario de tipo braquiodonte; morfología dentaria de la serie prémolo-molar bunodonte; pm3 con “metacónido” estrechamente relacionado al “protocónido”; pm4 molarizado; grado de desarrollo de las cúspides accesorias y de los cíngulos dentarios.

DISCUSIÓN

Aspectos distribucionales

En América del Sur, el género *Tayassu* se registra desde el Pleistoceno Medio hasta la actualidad, reportándose preferentemente en Argentina, y con escasos registros en Brasil y Uruguay (Paula Couto, 1975, 1981; Ubilla, 2004; Ubilla *et al.*, 2004; Gasparini, 2007, 2008; Gasparini *et al.*, 2009a y b; Gasparini y Ubilla, 2009).

Actualmente, *Tayassu pecari* alcanza su distribución más austral en Argentina, localizándose en el noroeste de Santiago del Estero y centro de Chaco, y con dudas en el norte de Santa Fe (Baker, 1974; Hall, 1981; Mayer y Brandt, 1982; Mayer y Wetzel, 1987; Redford y Eisenberg, 1992; Gasparini *et al.*, 2006; Gasparini, 2007; Parera, 2002; Pautasso, 2008; Pautaso y Mastropaolo, 2008).

Los registros históricos y ejemplares depositados en antiguas colecciones de museos (MFA-ZV-M 139 y MCSJ

3.3.321) dan cuenta de la presencia de *T. pecari* para el norte de la provincia de Santa Fe (ver Pautasso, 2008). Estos constituyen los reportes históricos más australes para Argentina en áreas del Chaco seco, el centro-este de los bajos submeridionales y la cuña boscosa a la altura de Intiyaco (norte de Santa Fe). Asimismo, a partir de 1980 la fragmentación de áreas de bosques de la cuña habría producido una retracción de las poblaciones del pecarí labiado hacia el norte de Argentina (Pautasso, 2008; Pautasso y Mastropaolo, 2008). En este contexto, la localidad fosilífera del espécimen descrito (MFA-PV 1172) está ubicada en el centro-oeste de Santa Fe, claramente alejada tanto de la distribución histórica como de la actual de *T. pecari*.

Aspectos estratigráficos

Como se mencionó anteriormente, Argentina presenta la mayor diversidad y abundancia de especies de tayasui-

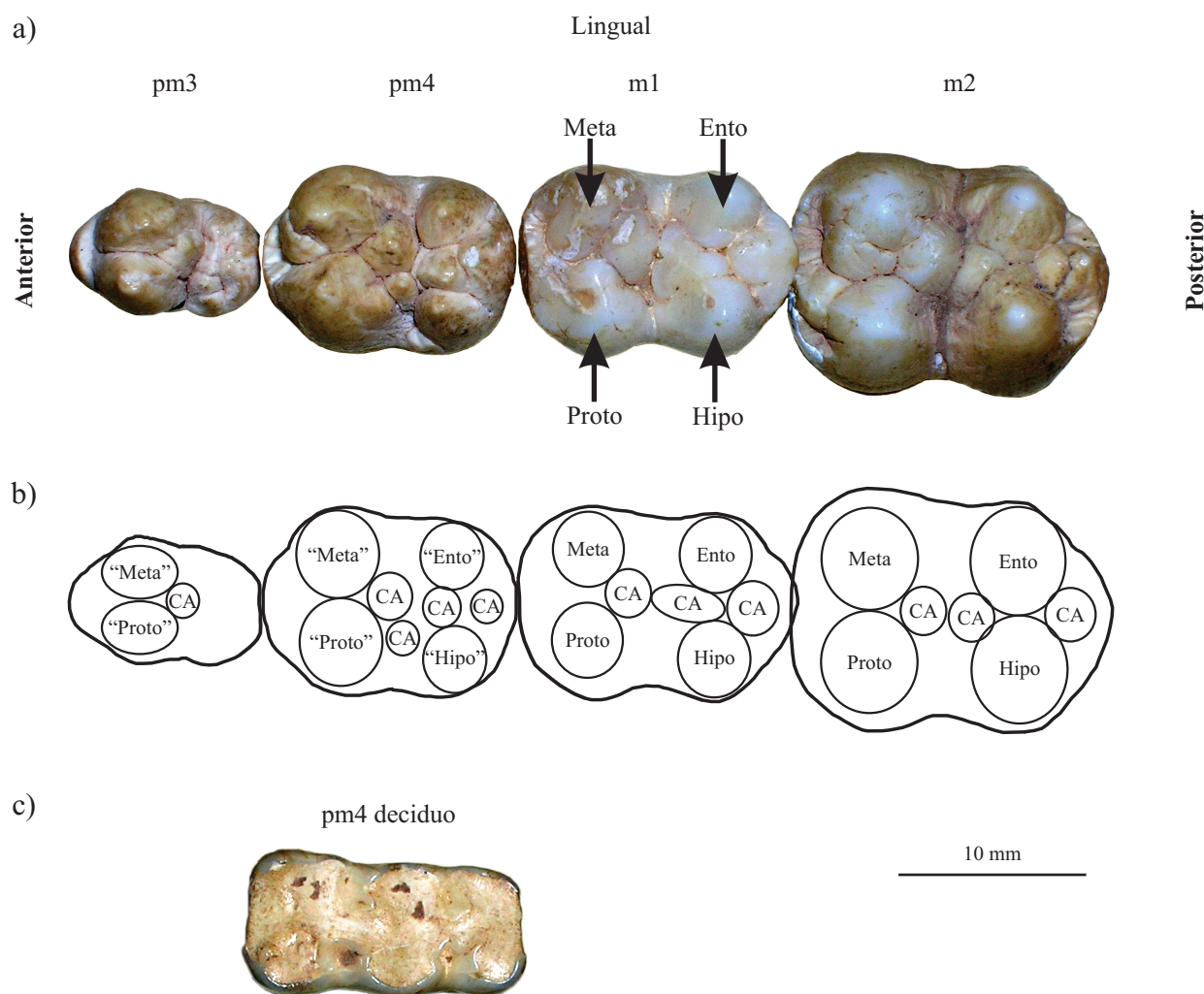


Figura 2. *Tayassu pecari* (Link, 1795) (MFA-PV 1172). a, b: pm3, pm4, m1 y m2; a: vista oclusal; b: dibujo esquemático representando la disposición de las cúspides principales y accesorias. CA: cúspide accesoria; Ento: entocónido; Hipo: hipocónido; Meta: metacónido; Proto: protocónido. c: pm4 deciduo; vista oclusal. Escala: 10 mm.

dos fósiles en América del Sur. Tan sólo en la provincia de Buenos Aires están representados los tres géneros de la Familia (*Platyonus*, *Catagonus* y *Tayassu*) (Gasparini, 2007, 2008). Durante el Pleistoceno Medio-Holoceno temprano en Argentina, *Tayassu* se encuentra circunscrito a las provincias de Córdoba (*Tayassu* sp.), Buenos Aires (*Tayassu* sp., *T. tajacu*, *T. pecari*) (véase Gasparini, 2007, 2008), Corrientes (*T. pecari*; véase Gasparini y Zurita, 2005) y Entre Ríos (*Tayassu* sp.; véase Gasparini y Ferrero, 2010). Durante el Holoceno, los hallazgos de *Tayassu* en América del Sur son muy escasos, registrándose *T. pecari* en la provincia de Buenos Aires (Gasparini y Soibelzon, 2003), *Tayassu* cf. *T. pecari* en túmulos indígenas del Chaco santiagueño (Kraglievich y Rusconi, 1931) y *T. pecari* exhumado del sitio arqueológico Panambi (Departamento de Oberá, Misiones) (Tonni, 2004). Si bien es evidente la presencia de *T. pecari* en el registro paleontológico de distintas provincias argentinas, el hallazgo del espécimen aquí descrito (MFA-PV 1172) corresponde al primer registro fósil de *T. pecari* en el Pleistoceno Tardío-Holoceno temprano, en la provincia de Santa Fe, contribuyendo a completar de esta manera tanto la distribución geográfica como estratigráfica de este taxón para América del Sur.

Tayassu pecari habita actualmente en bosques lluviosos tropicales, aunque también hay registros ocasionales en lugares más secos, como las sabanas de Venezuela, el Chaco de Paraguay (áreas xerofíticas) con buena cobertura vegetal, y el bosque tropical seco de Costa Rica. A lo largo de toda su distribución habita tanto en bosques de tierras bajas a nivel del mar como en bosques montanos, registrándose en alturas máximas alrededor de los 1900 metros (Osgood, 1914; Rol, 1959; Anthony, 1916; Alston, 1879; Parera, 2002). Si bien *T. pecari* aparece como un tayasuido mejor adaptado a bosques húmedos tropicales y subtropicales, también puede estar presente en ambientes más secos, donde prefiere las cercanías de cursos de agua permanentes (Wetzel, 1977; Mayer y Brandt, 1982; Oliver, 1996; Parera, 2002; Gasparini y Zurita, 2005).

Aspectos climático-ambientales

Como se mencionó, el ejemplar estudiado fue hallado en la Formación Tezanos Pinto depositada durante el Pleistoceno Tardío-Holoceno temprano. Durante el Pleistoceno Tardío, el tramo del río Paraná en Argentina estuvo dominado por un clima árido con un depósito generalizado de *loess* y desintegración de redes fluviales alrededor de las planicies (Iriondo, 1984). El miembro superior de la Formación Tezanos Pinto, de donde probablemente proviene el espécimen estudiado (MFA-PV 1172), fue acumulado entre 14 ka y 8 ka AP, durante el Piso isotópico 2. Este episodio está caracterizado por un avance generalizado de los glaciares en la Cordillera y sur de la Patagonia, y por el incremento de la aridez en las tierras bajas (Iriondo y García, 1993; Clapperton, 1993). El contexto estratigráfico

da cuenta de que el ejemplar MFA-PV 1172 fue hallado en un ambiente de depósito afín a condiciones climáticas áridas a semiáridas frías y secas durante un período glacial.

Sin embargo, debe considerarse que el material fósil fue extraído de una excavación, donde no fue posible identificar con exactitud el nivel de procedencia dentro de la columna de *loess*. Debido a que la profundidad de la perforación fue de tres metros, no debe descartarse la posibilidad de que el ejemplar se encontrara en el nivel de la discontinuidad intraformacional, dentro de la Formación Tezanos Pinto, identificado en numerosos puntos de la región: en el área Mar Chiquita, en la provincia de Córdoba (Kröhling e Iriondo, 1999); en Carcarañá (Kröhling, 1999), Tortugas (Kemp et al., 2004) y Las Palmeras-Suardi (Brunetto, 2008), en la región occidental de la provincia de Santa Fe. Esta discontinuidad representa una superficie paleotopográfica y está marcada por la presencia de un horizonte de paleosuelo, desarrollado sobre el miembro inferior de la Formación Tezanos Pinto, al que se le ha asignado una edad de 16 ka (Iriondo y Kröhling, 1995). Por lo tanto, es posible también que la presencia de *T. pecari* en la región centro-oeste de la provincia de Santa Fe esté asociada a un evento climático más favorable, representado por condiciones más húmedas, cálidas y de estabilidad en la sedimentación, condiciones tales que se evidencian en el desarrollo de pedogénesis.

Si bien el contenido fosilífero de la Formación Tezanos Pinto en la provincia de Santa Fe está siendo revisado (Vezzosi, 2007; 2008; Vezzosi et al., 2009), Ferrero (2009) y Ferrero y Noriega (2009) han descrito para la misma unidad, pero en el sur de la Mesopotamia argentina (Entre Ríos), taxones tradicionalmente vinculados a condiciones climáticas frías y secas, y que se encuentran ampliamente distribuidos en el Pleistoceno Tardío de otras áreas de Argentina.

Asumiendo que los requerimientos ecológicos de estos taxones vivientes con registros pleistocenos son muy similares a los que tienen en la actualidad, se han reconocido en la Formación Tezanos Pinto de Entre Ríos neoespecies que actualmente habitan biomas abiertos, pastizales de altura, estepas gramíneas y arbustivas adaptadas a condiciones climáticas frías y secas, como es el caso de *Lama guanicoe* Müller, 1776 y *Ducysion gymnocercus* (Fischer, 1814) (= *Pseudalopex gymnocercus*). Asimismo, el registro fósil de estos taxones está también ampliamente representado durante el Pleistoceno Tardío-Holoceno temprano de la región pampeana (Ferrero, 2009; Ferrero y Noriega, 2009).

Como se planteó anteriormente, *T. pecari* presenta una amplia tolerancia ecológica que posibilita su distribución en una gran diversidad de ambientes. Por este motivo, considerarlo como indicador paleoambiental llevaría a realizar interpretaciones poco precisas. Sin embargo, el hallazgo de *T. pecari* en el Pleistoceno Tardío-Holoceno temprano en la provincia de Santa Fe permite conocer su distribución en el pasado y observar sus cambios a través del tiempo, denotando una retracción actual hacia localidades más norteñas, posiblemente como consecuencia de la actividad antropo-

génica. De esta manera, la composición faunística en la Formación Tezanos Pinto contribuye a completar el elenco mamaliano para un lapso de características glaciales, en un área determinada como es el centro-este de Argentina.

Por lo expuesto, la evidencia aportada por las neoespecies y la megafauna extinta descritas de la Formación Tezanos Pinto, tanto en la provincia de Santa Fe como en el sur de la Mesopotamia argentina (Ferrero, 2009; Ferrero y Noriega, 2009; Vezzosi, 2007; 2008; Vezzosi *et al.*, 2009), permiten observar, hasta el momento, una clara afinidad ecológica entre la asociación de mamíferos del Pleistoceno Tardío-Holoceno temprano del centro-oeste de la provincia de Santa Fe con la fauna de la provincia de Buenos Aires para el mismo período.

CONCLUSIONES

El ejemplar MFA-PV 1172 asignado a *Tayassu pecari* constituye el primer registro fósil de un tayasuido en la provincia de Santa Fe, así como también el primer hallazgo de la especie en sedimentos de la Formación Tezanos Pinto (Pleistoceno Tardío-Holoceno temprano, Piso/Edad Lujanense).

El reporte de *Tayassu pecari* durante el Pleistoceno Tardío-Holoceno temprano en el centro-oeste de la provincia de Santa Fe refleja una diferencia faunística respecto al presente. Actualmente no existen registros fehacientes acerca de la presencia de *T. pecari* en el bosque chaqueño, precisamente en el norte de la provincia de Santa Fe. *Tayassu pecari* está adaptada principalmente a climas húmedos, ambientes boscosos y selváticos; por consiguiente, si la proveniencia corresponde a los sedimentos eólicos primarios depositados bajo condiciones climáticas áridas a semiáridas, su presencia refleja una gran plasticidad y amplia tolerancia ecológica, lo cual concuerda con su extensa distribución geográfica actual.

Una interpretación alternativa sería que el material proviniera del nivel de la discontinuidad intraformacional, correspondiente a un período de estabilidad y desarrollo de pedogénesis, señalando condiciones de mejoramiento climático y de mayor humedad. En caso que la procedencia de los restos fósiles correspondiera al miembro inferior de la Formación Tezanos Pinto, la presencia de facies indicadoras de una dinámica hídrica de baja energía, alternando con depósitos eólicos, reflejaría que el hábitat pudo estar caracterizado por condiciones menos extremas.

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan su agradecimiento a Jorge I. Noriega por los valiosos comentarios realizados sobre el manuscrito. Este agradecimiento se hace extensivo a los Dres. Martín Ubilla y Eduardo Jiménez Hidalgo por las sugerencias efectuadas que ayudaron a mejorar la calidad de

esta contribución. Al Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Al Director Lic. Carlos Virasoro y Téc. Andrés Pautasso, Museo Provincial de Ciencias Naturales *Florentino Ameghino*, por haber cedido el material para su estudio y por brindar acceso a sus colecciones. Contribución a PIP 886; PICT-ANPCYT 392 y CNPq/PROSUL490299/2008-3.

REFERENCIAS

- Alston, E.R., 1879, *Biología Central-Americana*: London, Taylor and Francis, 220 pp.
- Ameghino, F., 1904, Nuevas especies de mamíferos cretáceos y terciarios de la República Argentina: *Anales de la Sociedad Científica Argentina*, 58, 1-188.
- Anthony, H.E., 1916, Panama mammals collected in 1914-1915: *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 35, 357-375.
- Baker, R.H., 1974, Records of mammals from Ecuador: *Publications of The Museum, Michigan State University, Biological Series*, 5, 131-146.
- Brunetto, E., 2008, Actividad neotectónica en el sector oriental de la cuenca inferior del río Dulce, laguna Mar Chiquita y bloque San Guillermo: Córdoba, Argentina, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba, tesis doctoral, 306 pp.
- Brunetto, E., Iriondo, M.H., 2007, Neotectónica en la Pampa Norte (Argentina): *Revista de la Sociedad Geológica de España*, 20 (1-2), 17-29.
- Campbell, K.E. Jr., Frailey, C.A., Heizler, M., Romero Pittman, L., Prothero, D.R., 2000, Late Miocene dynamics of the Great American Faunal Interchange: waifs are out: *Journal of Vertebrate Paleontology*, 20, 33A.
- Campbell, K.E. Jr., Heizler, M., Frailey, C.A., Romero Pittman, L., Prothero, D.R., 2001, Upper Cenozoic chronostratigraphy of the southwestern Amazon Basin: *Geology*, 29, 595-598.
- Cione, A.L., Tonni, E.P., 2005, Bioestratigrafía basada en mamíferos del Cenozoico superior de la provincia de Buenos Aires, Argentina, en XVI Congreso Geológico Argentino, La Plata, Argentina: Relatorio, 183-200.
- Clapperton, C., 1993, Nature of environmental changes in South America at the Last Glacial Maximum: *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 101, 189-208.
- Cope, E.D., 1889, The Artiodactyla: *American Naturalist*, 23, 111-136.
- Ferrero, B.S., 2009, Diversidad y evolución de los Mamíferos del Cuaternario de la provincia de Entre Ríos Argentina. Aspectos bioestratigráficos y paleozoogeográficos de una fauna particular: La Plata, Argentina, Universidad Nacional de La Plata, tesis doctoral, 425 pp.
- Ferrero, B.S., Noriega J.I., 2009, La paleontología de vertebrados en el Cuaternario de la provincia de Entre Ríos (Argentina): estado actual y perspectivas: *Quaternário do RS: integrando conhecimento. Monografias da Sociedade Brasileira de Paleontologia*, 207-215.
- Fischer, G., 1814, *Zoognosia Tabulis Synopticus Illustrata*. Pt. III: Moscow, Nicolai Sergeidis Vsevolozsky, 732 pp.
- Fonseca, J.S., 1979, *Taiassuideos do Pleistoceno de cavernas calcárias de Minas Gerais*: Instituto de Geociencias, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, tesis de maestría, 88 pp.
- Gasparini, G.M., 2001, Morfología dentaria comparada entre *Tayassu pecari* y *Tayassu tajacu* (Tayassuidae, Artiodactyla, Mammalia): *Ameghiniana*, 38, 33R.
- Gasparini, G.M., 2002, Análisis multivariado de los caracteres cuantitativos cráneo-mandibulares de los Tayassuidae (Mammalia, Artiodactyla) actuales de América del Sur, en 17as. Jornadas Argentinas de Mastozoología, Mar del Plata, p. 42.
- Gasparini, G.M., 2007, Sistemática, biogeografía, ecología y bioestratigrafía de los Tayassuidae (Mammalia, Artiodactyla) fósiles y actuales de

- América del Sur, con especial énfasis en las especies fósiles de la provincia de Buenos Aires: La Plata, Argentina, Universidad Nacional de La Plata, tesis doctoral, 504 pp.
- Gasparini, G.M. 2008, Sistemática, biogeografía, bioestratigrafía y ecología de los Tayassuidae (Mammalia, Artiodactyla) fósiles y vivientes de América del Sur, con especial énfasis en las especies fósiles de la provincia de Buenos Aires: Revista Mastozoología Neotropical, Resúmenes de Tesis, 15(1), 144-146.
- Gasparini, G.M., Ferrero, B., 2010, The Tayassuidae (Mammalia, Artiodactyla) from the Quaternary of Entre Ríos province. A palaeofaunal review in Argentina: Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie – Abhandlungen, Stuttgart, 256, 151-160.
- Gasparini, G.M., Soibelzon, E., 2003, Primer registro de *Tayassu pecari* Link, 1795 (Mammalia, Artiodactyla) en la provincia de Buenos Aires, en XVIII Jornadas Argentinas de Mastozoología, La Rioja, p. 31.
- Gasparini, G.M., Ubilla, M., 2009, Registro más antiguo de un tayasuido (*Platygonus* sp.) en Uruguay (Fm. Raigón?; Plioceno-Pleistoceno temprano), en Reunión Anual de Comunicaciones de la Asociación Paleontológica Argentina, Buenos Aires, p. 46-47.
- Gasparini, G.M., Zurita, A.E., 2005, Primer registro fósil de *Tayassu pecari* (Link) (Mammalia, Artiodactyla) en la Argentina: Ameghiniana, 42(2), 473-480.
- Gasparini, G.M., Ortiz Jaureguizar, E., Donato, M.H., 2005, Estudio morfométrico y sistemático de los Tayassuidae (Mammalia, Artiodactyla) vivientes a partir del empleo de medidas craneales, mandibulares y dentarias: Ameghiniana, 70R.
- Gasparini, G.M., Ortiz Jaureguizar, E., Carlini, A.A., 2006, Familia Tayassuidae, en Bárquez, R.M., Díaz, M.M. y Ojeda, R.A. (eds.), Los Mamíferos de Argentina: Sistemática y distribución: Publicación Especial de la Sociedad Argentina para el Estudio de los Mamíferos (SAREM), Mendoza, 114-115.
- Gasparini, G.M., Kerber, L., Oliveira, E., 2009a, *Catagonus stenocephalus* (Lund in Reinhardt, 1880) (Mammalia, Tayassuidae) in the Touro Passo Formation (Late Pleistocene), Rio Grande do Sul, Brazil. Taxonomic and palaeoenvironmental comments: Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie – Abhandlungen, Stuttgart, 254 (3), 261-273.
- Gasparini, G.M., Ubilla, M., Tonni, E.P., 2009b, Tres especies de tayasuidos (*Catagonus wagneri*, *C. stenocephalus* y *Tayassu pecari*) en el Pleistoceno tardío del norte de Uruguay (Fm. Sopas): Reunión Anual de Comunicaciones de la Asociación Paleontológica Argentina. Buenos Aires, p. 47.
- Gasparini, G.M., Soibelzon, E., Zurita, A.E., Miño-Boilini, A.R., 2010, A review of the Quaternary Tayassuidae (Mammalia, Artiodactyla) from the Tarija Valley, Bolivia: Alcheringa, 34(1), 7-20.
- Gidley, J.W., 1904, New or little known mammals from the Miocene of South Dakota: American Museum Expedition of 1900, en W.D. Matthew and J.W. Gidley (eds.), Part III, Dicotylidae, Bulletin of the American Museum of Natural History, 20, 241-268.
- Gray, J.E., 1821, On the natural arrangement of vertebrate animals: London Medical Repository, 15, 296-310.
- Hall, E.R., 1981, The mammals of North America: New York, John Wiley and Sons, Vol. 1: XV+ 600 + 1-90.
- Iriondo, M., 1980, El Cuaternario de Entre Ríos: Revista de la Asociación de Ciencias Naturales del Litoral, Santo Tomé, 11, 125-141.
- Iriondo, M., 1984, The Quaternary of Northeastern Argentina, en Rabassa, J. and Balkema, A.A. (eds.), Quaternary of South America and Antarctic Peninsula 2, 51-78.
- Iriondo, M., 1987, Geomorfología y Cuaternario de la Provincia de Santa Fe (Argentina): D'Orbignyana, 4, 1-54.
- Iriondo, M., García, N.O., 1993, Climatic variations in the Argentine plains during the last 18.000 years: Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology, 101, 209-220.
- Iriondo, M., Kröhling, D., 1995, El Sistema Eólico Pampeano: Comunicaciones del Museo Provincial de Ciencias Naturales "Florentino Ameghino", Santa Fe, 5(1), 1-68.
- Jaekel, O.M.J., 1911, Die Wirbeltiere. Eine Übersicht über die fossilen und lebenden formen, Berlin: Gebrüder Bornträger, 252 pp.
- Kemp, R.A., Toms P.S., King M., Kröhling D.M., 2004, The pedosedimentary evolution and chronology of Tortugas, a Late Quaternary type site of the northern Pampa, Argentina: Quaternary International, 114, 101-112.
- Kraglievich, J.L., 1959, Rectificación acerca de los supuestos molares humanos fósiles de Miramar (provincia de Buenos Aires): Revista Instituto de Antropología, 1, 223-236.
- Kraglievich, L., Rusconi, C., 1931, Restos de vertebrados vivientes y extinguidos hallados por los señores E. R. Wagner y hermano en túmulos precolombinos de Santiago del Estero: Physis, 10, 553-564.
- Kröhling, D.M., 1999, Upper Quaternary geology of the lower Carcarañá Basin, North Pampa, Argentina: Quaternary International, 57/58, 135-148.
- Kröhling, D.M., Iriondo M.H., 1999, Upper Quaternary Paleoclimates of the Mar Chiquita area, North Pampa, Argentina: Quaternary International, 57/58, 149-163.
- Kröhling, D.M., Iriondo, M.H., 2003, El Loess de la Pampa Norte en el Bloque de San Guillermo: Revista de la Asociación Argentina de Sedimentología, 10(2), 137-150.
- Kröhling, D., Orfeo, O., 2002, Sedimentología de unidades loésicas (Pleistoceno tardío – Holoceno) del centro-sur de Santa Fe: Revista de la Asociación Argentina de Sedimentología, 9(2), 135-154.
- Le Conte, J.L., 1848, On *Platygonus compressus*: a new fossil pachyderm: Memoirs of the American Academy of Arts and Sciences, 3(8), 257-274.
- Link, D.H.F., 1795, Beiträge zur Naturgeschichte: Rostock und Leipzig, 2, 1-126.
- Linnaeus, C., 1758, Systema naturae per regna tria naturae, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis: Stockholm, Laurentii Salvii, 1, 824 pp.
- Mayer, J.J., Brandt, P.N., 1982, Identity, distribution and natural history of the peccaries, Tayassuidae, en Marres, M.A. and Genoways H.H. (eds.), Mammalian biology in South America: Storrs, Connecticut, Special Publication, Pymatunng Laboratory of Ecology, 6, 433-455.
- Mayer, J.J., Wetzel, R.M., 1987, *Tayassu pecari*: Mammalogy Species, 293, 1-7.
- Mones, A., 1979, Los dientes de los vertebrados. Una introducción a su estudio: Dirección General de Extensión Universitaria. División Publicaciones y Ediciones, Universidad de la República. Departamento de Paleontología, Museo Nacional de Historia Natural; Departamento de Paleontología, Facultad de Humanidades y Ciencias, Montevideo, Uruguay, 97 pp.
- Müller, P.L.S., 1776, Erste Classe, Säugende Thiere, en Des Ritters Carl von Linné vollständiges Natursystem nach der zwölften Lateinischen Ausgabe, 1773-1776, pp. 1-62.
- Nowak, R.M., 1999, Walker's book of mammals: Johns Hopkins University Press, 1936 pp.
- Oliver, W.L.R., 1996, Plan de acción y evaluación de la condición actual de los pecaríes. Pigs, peccaries, and hippos: status survey and conservation action plan (1993). Traducción del original apoyada por NYZS-The Wildlife Conservation Society y UICN-SUR, 56 pp.
- Olrog, C.C., Lucero, M.M., 1981, Guía de los mamíferos argentinos. Tucumán, Argentina: Ministerio de Cultura y Educación, Fundación Miguel Lillo, 151 pp.
- Osgood, W.H., 1914, Mammals of an expedition across northern Peru: Field Museum Natural History Zoology, 10, 143-185.
- Owen, R., 1848, Description of teeth and portions of jaws of two extinct anthracotheroid quadrupeds (*Hyopotamus vectianus* and *H. bovinus*) discovered by the Marchioness of Hastings in the Eocene deposits on the NW coast of the Isle of Wight, with an attempt to develop Cuvier's idea of the classification of pachyderms by the number of their toes: Quarterly Journal of the Geological Society of London, 4, 104-141.
- Palmer, T.S., 1897, Notes on the nomenclature of four genera of tropical American mammals: Proceedings of the Biological Society of Washington, 11, 173-174.
- Parera, A., 2002, Los mamíferos de Argentina y la región austral de

- Sudamérica: Buenos Aires, Argentina, Editorial El Ateneo, 458 pp.
- Paula Couto, C. de, 1975, Mamíferos fósiles do Quaternário do sudeste brasileiro: Boletim Paranaense de Geociências, 33, 89–132.
- Paula Couto, C. de, 1981, On an extinct peccary from the Pleistocene of Minas Gerais: Iheringia Serie Geologia, 6, 75–78.
- Pautasso, A.A., 2008, Mamíferos de la provincia de Santa Fe, Argentina: Comunicaciones del Museo Provincial de Ciencias Naturales “Florentino Ameghino”, 13(2), 1–248.
- Pautasso, A.A., Mastropaolo, J.M., 2008, Notas acerca de los pecaríes (Mammalia: Tayassuidae) en la provincia de Santa Fe, Argentina: APRONA Boletín Científico, 40, 33–37.
- Prevosti, F., Gasparini, G.M., Bond, M., 2006, On the systematic position of a specimen previously assigned to Carnivora from the Pliocene of Argentina and its implication for the Great American Biotic Interchange: Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie – Abhandlungen, 242(1), 133–144.
- Redford, K.H., Eisenberg, J.F., 1992, Orden Artiodactyla, en Redford, K.H. and Eisenberg, J.F. (eds.), Mammals of the Neotropics. The Southern Cone: Chicago, University of Chicago Press, 2, 229–252.
- Reig, O.A., 1952, Descripción previa de nuevos ungulados y marsupiales fósiles del Plioceno y del Eocuartario argentinos: Revista del Museo de Mar del Plata, 1(1), 119–129.
- Reyna-Hurtado, R., Tauber, A., Altrichter, M., Fragoso, J., Keuroghlian, A., Beck, H., 2008, *Tayassu pecari*, Version 2010.1, en IUCN 2010, IUCN Red List of Threatened Species, <www.iucnredlist.org>.
- Rol, E., 1959, Fauna descriptiva de Venezuela: Madrid, España, Nuevas Gráficas, S.A., 4a. Edición, 36, 516 pp.
- Rusconi, C., 1929, Anatomía craneodental de los tayassuinos vivientes: Anales Sociedad Científica Argentina, 107(66–82), 177–242.
- Rusconi, C., 1930, Las especies fósiles argentinas de pecaríes y sus relaciones con las del Brasil y Norteamérica: Anales del Museo Nacional de Historia Natural “Bernardino Rivadavia”, 36, 121–241.
- Rusconi, C., 1952, Pecaríes extinguidos del Uruguay: Revista Museo Historia Natural de Mendoza, 6, 123–127.
- Soibelzon, E., Gasparini, G.M., Zurita, A.E., Soibelzon, L.H., 2008, Las “toscas del Río de La Plata” (Buenos Aires, Argentina). Análisis paleofaunístico de un yacimiento paleontológico en desaparición: Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales, 10, 291–308.
- Stirton, R.A., 1947, A rodent and a peccary from the Cenozoic of Colombia: Compilación de Estudios Geológicos Oficiales en Colombia, 7, 317–324.
- Tonni, E.P., 2004, Faunas y clima en el Cuaternario de la Mesopotamia argentina, en Aceñolaza, F.G. (ed.), Temas de la biodiversidad del litoral fluvial argentino: Tucumán, Instituto Superior de Correlación Geológica, Miscelánea, 12, 31–38, ISSN 1514-4836, ISSN online 1668-3242.
- Ubilla, M., 1985, Mamíferos fósiles, Geocronología y Paleoecología de la Fm. Sopas (Pleistoceno sup.) del Uruguay: Ameghiniana, 22 (3–4), 185–196.
- Ubilla, M., 2004, Mammalian biostratigraphy of Pleistocene fluvial deposits in northern Uruguay, South America: Proceedings of the Geologists Association, 115, 1–11.
- Ubilla, M., Perea, D., Aguilar, C.G., Lorenzo, N., 2004, Late Pleistocene vertebrate from northern Uruguay: tools for biostratigraphic, climatic and environmental reconstruction: Quaternary International, 114, 129–142.
- Van Roosmalen, M.G.M., Frenz, L., Van Hooft, P., De Iongh, H.H., Leirs, H., 2007, A new species of living peccary (Mammalia: Tayassuidae) from the Brazilian Amazon: Bonner Zoologische Beiträge, 2, 105–112.
- Vezzosi, R.I., 2007, Cingulata Illiger, 181 (Mammalia: Xenarthra) de la provincia de Santa Fe, Argentina: Ameghiniana, 44(4), 85R.
- Vezzosi, R.I., 2008, Nuevos aportes al conocimiento de la diversidad de vertebrados fósiles cuaternarios en la provincia de Santa Fe, en 74a. Reunión de Comunicaciones Científicas de la Asociación de Ciencias Naturales del Litoral, Santa Fe, Libro de resúmenes, p. 16.
- Vezzosi, R.I., Schmidt, G.I., Brunetto, E., 2009, Un Protherotheriinae (Protherotheriidae: Litopterna) en el Pleistoceno tardío-Holoceno temprano (Lujanense) de Santa Fe, en XXIV Jornadas Argentinas de Paleontología de Vertebrados, San Rafael, Libro de Resúmenes, p. 62.
- Wetzel, R.M., 1977, The Chacoan peccary, *Catagonus wagneri* (Rusconi), Bulletin of the Carnegie Museum of Natural History, 3, 1–36.

Manuscrito recibido: Julio 2, 2010

Manuscrito corregido recibido: Octubre 14, 2010

Manuscrito aceptado: Diciembre 13, 2010