

Primer registro de *Panthera onca* Linnaeus 1758 (Carnivora: Felidae) en el Pleistoceno tardío de la provincia de Entre Ríos, Argentina

Brenda S. FERRERO¹

Abstract: THE FIRST RECORD OF *Panthera onca* LINNAEUS 1758 (CARNIVORA: FELIDAE) IN THE LATE PLEISTOCENE FROM THE PROVINCE OF ENTRE RÍOS, ARGENTINA. A *right jaw* of a jaguar (Carnivora: Felidae) was recovered from the Arroyo Feliciano Formation (Late Pleistocene; Lujanian Age) near the locality of San José in Department of Colón, Province of Entre Ríos in the Argentina and is recognized here as *Panthera onca*. The specimen belong to one of the largest felid widely distributed in the New World during the Pleistocene. The finding represents the first record report of *Panthera onca* in the province of Entre Ríos in the Argentine Mesopotamia from the Lujanian Age (Late Pleistocene- Early Holocene).

Key Words: Felidae. *Panthera onca*. Late Pleistocene. Lujanian Age. Entre Ríos Province. Argentina.

Resumen: PRIMER REGISTRO DE *Panthera onca* LINNAEUS 1758 (CARNIVORA: FELIDAE) EN EL PLEISTOCENO TARDÍO DE LA PROVINCIA DE ENTRE RÍOS, ARGENTINA. Se exhumó la mandíbula de un yaguararé de sedimentos asignables a la Formación Arroyo Feliciano (Pleistoceno tardío; Lujanense) en cercanías a la ciudad de San José, Departamento de Colón, Provincia de Entre Ríos. El ejemplar reconocido como *Panthera onca*, pertenece a uno de los grandes félidos ampliamente distribuidos en el Nuevo Mundo durante el Pleistoceno. Este hallazgo representa el primer registro fósil de *Panthera onca* en el Lujanense (Pleistoceno tardío- Holoceno temprano) de la provincia de Entre Ríos en la Mesopotamia argentina.

Palabras clave: Felidae. *Panthera onca*. Pleistoceno tardío. Edad Lujanense. Provincia de Entre Ríos. Argentina.

Introducción

Panthera onca comúnmente conocido como jaguar, yaguararé, otorongo o nahuel es uno de los grandes félidos del nuevo mundo que participaron del gran intercambio biótico americano al establecerse el istmo centroamericano hace aproximadamente 3,5 millones de años antes del presente (Marshall, 1985). Forma parte junto a *Smilodon populator* Lund y *Puma concolor* Linnaeus de la familia Felidae, con representantes durante el Cuaternario en la región pampeana de la Argentina.

Según Wozencraft (1995), la familia Felidae está representada en América del Sur por las subfamilias Pantherinae y Felinae. La primera incluye, en Sudamérica, al género monoespecífico *Panthera onca* y la segunda subfamilia está constituida por cuatro géneros y ocho especies. En la actualidad, dentro de los Felinae de Sudamérica, está ampliamente extendido el uso exclusivo del género *Felis*. Según Nowak (2000), los cuatro géneros considerados por Wozencraft (1995) son reducidos a categoría de subgénero.

Los jaguares presentan una distribución fundamentalmente tropical. Frecuentan zonas densamente cubiertas con vegetación y cercanas a cuerpos de agua, aunque existen registros de jaguares en una gran diversidad de hábitat (Perry 1970).

¹Laboratorio de Paleontología de Vertebrados, CICyTTP-CONICET, Materi y España, 3105 Diamante, Argentina, brendaferrero@yahoo.com.ar

Como explica Seymour (1989), la distribución original de la especie se extendía desde el sudoeste de Estados Unidos hasta el sur de América del Sur en la Patagonia Argentina. Se ha reportado la desaparición de *Pa. onca* en Estados Unidos, El Salvador, Uruguay y toda la costa de Brasil; en tanto que en Argentina, México y Guatemala sus menciones se limitan a escasos registros. Hatten et al. (2005) documentan la presencia ocasional de *Pa. onca* en el sudoeste de Estados Unidos a partir de ejemplares provenientes del norte de México. La mayor población conocida en la actualidad se concentra en la selva amazónica, en Brasil, aunque a menudo las poblaciones resultan difíciles de censar (Seymour, 1989). Durante el siglo pasado, el rango de distribución de los jaguares ha sido reducido aproximadamente en un 46% respecto a su distribución histórica (pre-1900) como consecuencia de la presión de caza y la pérdida de su hábitat especialmente en el sudoeste de Estados Unidos, norte de México y Brasil, y sur de Argentina (Hatten et al. 2005).

En la Argentina, *Pa. onca* se encontraba desde el norte hasta la costa del Río Negro (Carman, 1984). Para otros autores llegaba hasta la costa del Río Colorado y posiblemente al sur de la Patagonia. En las últimas dos décadas habitaba en el norte y este de Misiones, oeste de Formosa, noroeste de Chaco y extremo noreste de Santiago del Estero, norte y este de Salta y posiblemente en el extremo sudeste de Jujuy. Es muy probable que en las provincias de Jujuy y Salta, en la yunga salteña, no se haya modificado la distribución original del jaguar en parte debido al poco “desarrollo” de las fronteras agrícolas ganaderas (Perovich y Herrán 1998).

Se han hallado datos que documentan lo que sería la caza del último yaguareté en la provincia de Entre Ríos. El hecho es mencionado en Aceñolaza (2005), donde se relatan los acontecimientos ocurridos en el año 1953 en cercanías del arroyo Espinillo. Es probable, que la presencia de este ejemplar no se deba a una distribución relictual sino que sea un hecho fortuito y que su llegada a esta zona de la provincia de Entre Ríos sea producto de su traslado en raigones y embalsados desde Chaco, Corrientes o Misiones río abajo como consecuencia de alguna creciente estacional del Río Paraná. Este dato es una evidencia más de la extensa distribución que presentaron estos grandes félidos y como su área ha sido intervenida, fragmentada y reducida por el hombre a un ritmo acelerado.

La representación cultural de *Pa. onca* es muy diversa, habiendo sido valorado como trofeo de caza por los inmigrantes europeos y como objeto de culto para muchos aborígenes. En la cultura maya, este félido no sólo es el alter ego de los hombres principales de la comunidad sino que también está asociado en forma indisoluble al chamán y sus prácticas (Valverde Valdés, 1996). Dentro de la tribu kayapó, de la amazonia brasileña, cuenta una leyenda que el yaguareté fue quien le transmitió al hombre sus conocimientos acerca de la lucha y del fuego, también explica el motivo de la actual enemistad entre el hombre y el jaguar (Galeano, 1982).

Según Ambrosetti (1976), casi como un denominador común se reproduce la superstición y las leyendas en la cultura de los pueblos indígenas argentinos en torno a curiosas metamorfosis que involucran a estos felinos. Más de una vez se ha creído y transmitido, tanto en la región occidental quichua-calchaquí como en la oriental guaraní, que la aparición de un yaguareté no era más que el alma de un amigo o vecino a quien se respeta y por el que se tiene cierto terror supersticioso. En la provincia de Entre Ríos, sobre la costa del Río Gualeguay, se conserva la leyenda sobre la reencarnación del alma de un

hombre en un tigre negro “Yaguareté-abá”, la transformación es explicada con el fin de vengar su propia muerte.

En torno al registro paleontológico existe disenso entre algunos autores. Para Seymour (1989) y Arroyo-Cabrales (2002), *Pa. onca* está presente en América del Sur a partir del Pleistoceno tardío mientras que para Berman (1994) y Van Valkenburgh (1991) se registra a partir del Ensenadense (Pleistoceno temprano-medio) incluyendo la región pampeana de Argentina. Ubilla et al. (2004) listan a *Panthera cf. Pa. onca* en la Formación Sopas (Pleistoceno tardío) de Uruguay. Cione et al. (1999) mencionan la presencia de esta especie desde el Ensenadense al Platense en provincia de Buenos Aires.

En este trabajo se describe una hemimandíbula derecha casi completa referida a *Panthera onca*. Este material constituye el primer registro fósil de la especie en el Pleistoceno tardío de la provincia de Entre Ríos. Asimismo, se confirma la presencia de *Panthera onca* con un registro estratigráfico preciso durante Lujanense en esta región de la Mesopotamia argentina.

Materiales y métodos

El ejemplar MMCNGC S/N° se comparó con 17 especímenes actuales y 1 ejemplar fósil (MLP-11) de *Pa. onca* y 20 de *Puma concolor*, depositados en las colecciones Museo de Ciencias Naturales “Florentino Ameghino” de la ciudad de Santa Fe (MFA-ZV-M.0), en la Colección Nacional de Mastozoología del Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia (MACN-Ma) y en la Colección de Paleontología de Vertebrados del Museo de La Plata (MLP).

Los materiales revisados fueron los siguientes: *Panthera onca*: MACN-Ma 29-911, MACN-Ma 4.378, MACN-Ma 51.147, MACN-Ma 7-7, MACN-Ma 21622, MACN-Ma 33-168, MACN-Ma 253, MACN-Ma 7-8, MACN-Ma 2566, MACN-Ma 38265, MACN-Ma 2556, MACN-Ma 842, MACN-Ma 17.1, MACN-Ma 26217, MACN-Ma 843, MFA-ZV-M.0.650, MFA-ZV-M.0.36, MLP-11. *Puma concolor*: MACN-Ma 25.73, MACN-Ma 4-301, MACN-Ma 13.342, MACN-Ma 13.330, MACN-Ma 13.328, MACN-Ma 13.339, MACN-Ma 13.343, MACN-Ma 13.341, MACN-Ma 13.346, MACN-Ma 13.344, MACN-Ma 30.19, MACN-Ma 25.208, MACN-Ma 1503, MFA-ZV-M.0. 751, MFA-ZV-M.0.90, MFA-ZV-M.0.45, MFA-ZV-M.0.137, MFA-ZV-M.0.232, MFA-ZV-M.0.136, MFA-ZV-M.0.294

En los aspectos cronoestratigráficos y bioestratigráficos se siguió a Cione y Tonni (1999, 2005).

Las medidas mandibulares se tomaron en milímetros con calibre digital con una precisión de 0.01 mm y se definen de la siguiente manera: Longitud anteroposterior del canino a nivel alveolar (**Lc**); Ancho máximo del canino a nivel alveolar (**Ac**); Longitud anteroposterior del tercer premolar a nivel alveolar (**Lpm3**); Longitud anteroposterior del cuarto premolar a nivel alveolar (**Lpm4**); Ancho del cuarto premolar pm4 a nivel alveolar (**Apm4**), Longitud anteroposterior del primer molar a nivel alveolar (**Lm1**); Ancho máximo del primer molar a nivel alveolar (**Am1**); Altura de la rama mandibular entre el pm4 y m1 (**AIRM**).

Se realizó un análisis de componentes principales (**ACP**) a partir de la matriz de varianza-covarianza y un análisis discriminante (**AD**) utilizando el programa INFO-

SAT/P 7.1. Los datos fueron transformados a sus logaritmos naturales para homogeneizar las varianzas.

Sistemática Paleontológica

Orden Carnivora Bowdich, 1821
Familia Felidae Fischer De Waldheim, 1817
Género *Panthera* Oken, 1816
Panthera onca (Linnaeus, 1758)

Material: hemimandíbula derecha, MMCNGC S/N° (Figura 1)

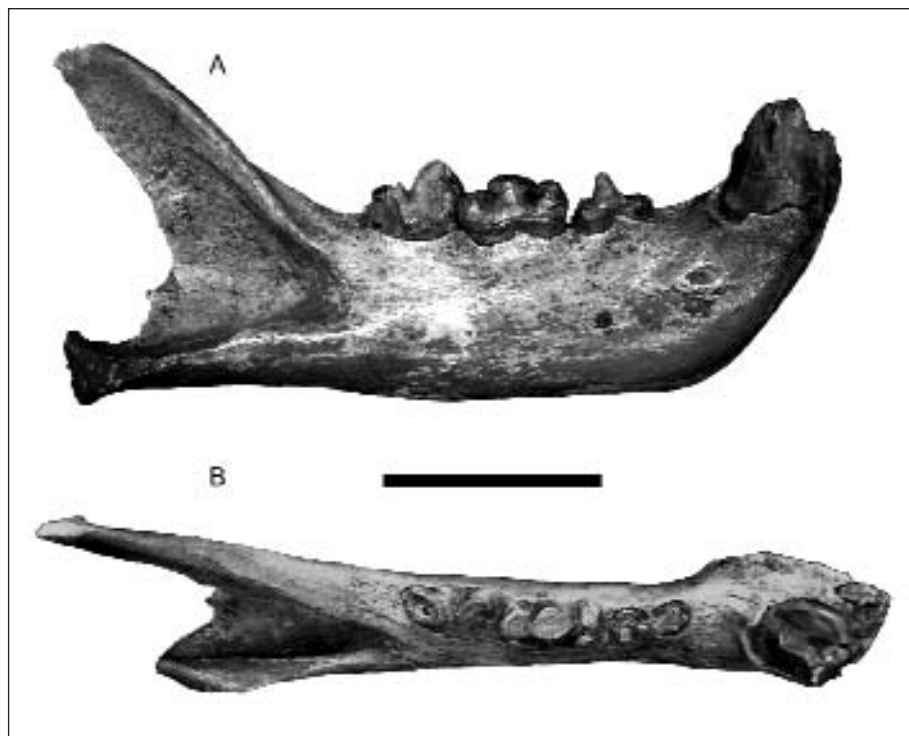


Figura 1: Mandíbula derecha de *Panthera onca* (MMCNGC S/N°). A, Vista lateral; B, vista oclusal. Escala 50mm.

Repositorio: Museo Municipal de Ciencias Naturales “Guillermo Gómez Cadret”, San José, Entre Ríos.

Descripción: Mandíbula derecha, robusta, casi completa, se encuentra seccionada a nivel del borde posterior de la apófisis coronoide, carece del cóndilo mandibular y del primer incisivo. Los restantes incisivos y el canino tienen sus coronas fracturadas y parcialmente preservadas. Las cúspides del pm3 y pm4 muestran un importante grado de desgaste natural, al igual que la superficie labial del paracónido del m1. El pm3 se encuentra fracturado en su cara lingual, por tal motivo no es posible medir el ancho

máximo de la pieza dentaria. Se observa un fosa masetérica profunda. Presenta una sínfisis mandibular larga. En vista lateral, la rama mandibular presenta su mayor altura entre el canino y el pm3. A simple vista, al comparar el material aquí descrito con ejemplares de *Pa. onca* actuales se observa que la mandíbula de MMCNGC S/N° es más robusta. Esta característica es muy notable a nivel del canino.

Las medidas mandibulares obtenidas fueron las siguientes: Lc: 21,44mm; Ac: 16,45mm; Lpm3: 18,26mm; Lpm4: 24,28mm; Apm4: 11,2mm; Lm1: 22,45mm; Am1: 12,24mm; AIRM: 38,98mm.

Procedencia geográfica y estratigráfica

El material fue hallado por Rubén Araujo en sedimentos verdosos arenolimosos a arcillosos asignables tentativamente a la Formación Arroyo Feliciano (Lujanense; Pleistoceno tardío), que afloran en la Cañada Las Achiras (32° 33' S y 58° 36' W) cercana a la localidad de San José, Departamento de Colón, en la provincia de Entre Ríos (Figura 2).

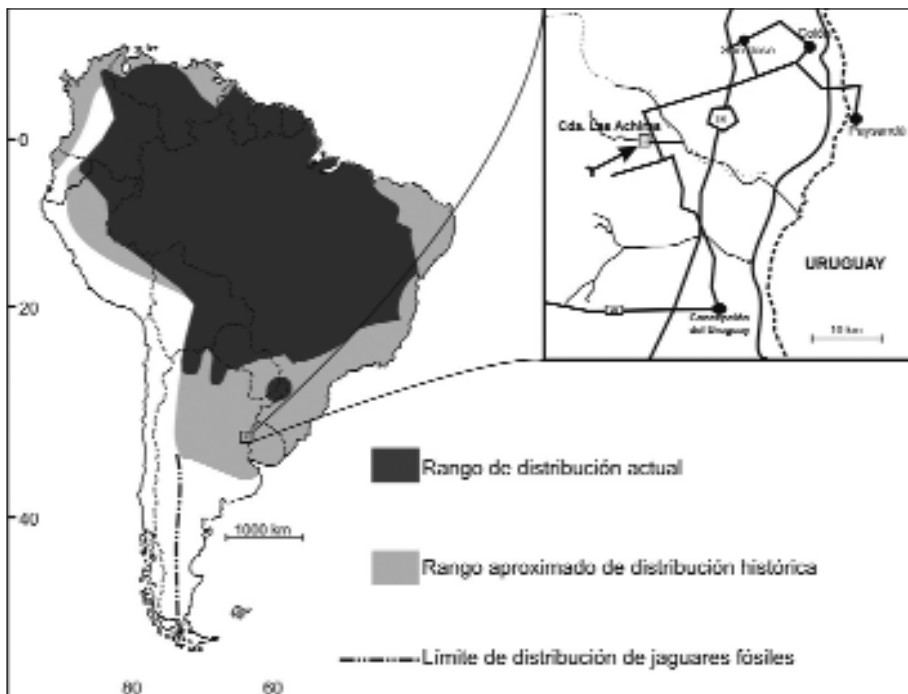


Figura 2: Mapa de distribución de *Panthera onca*. Modificado de Seymour (1898) y Perovic y Herrán (1998).

La Formación Arroyo Feliciano, definida por Iriondo et al. (1985), constituye el relleno de valles fluviales desarrollados durante un período climático húmedo de larga duración ocurrido durante el Pleistoceno superior. Esta unidad se encuentra representada

en los valles de los principales arroyos de la provincia de Entre Ríos. Está constituida en parte por limo verde claro, friable, con intercalaciones de arena muy fina cuarzosa y limo en parte arcilloso. Esta descripción corresponde a la facies sedimentaria fluvial y palustre. También es frecuente identificar una segunda facies formada por limo eólico, en parte arenoso, con proporciones variables de arcillas. Estos depósitos constituyen la terraza más alta que aflora en la mayoría de los ríos y arroyo de la provincia de Entre Ríos (Iriondo et al., 1985; Iriondo, 1996), siendo menores y escasos hacia el norte de la provincia.

Desde un punto de vista biocronológico, conforme al elenco de mamíferos asociados, la Formación Arroyo Feliciano corresponde a la base del Lujanense (Cione y Tonni, 1999, 2005; Noriega et al., 2004).

Discusión y Conclusiones

El estudio del ejemplar fósil permitió asignarlo a la especie *Pa. onca*, este constituye el primer registro fósil de estos felinos para la provincia de Entre Ríos y la Mesopotamia argentina.

Respecto al análisis de componentes principales (Tabla 1, A), el primer componente explica el 86% de la variabilidad total mientras que el segundo explica 7%.

A

Lambda	Valor	Proporción	Prop. acum.
1	4,28	0,86	0,86
2	0,34	0,07	0,92
3	0,20	0,04	0,96
4	0,12	0,02	0,99
5	0,07	0,01	1,00

B

Variables	e1	e2
Lpm4	0,46	-0,09
Apm4	0,45	-0,45
Lm1	0,42	0,87
Am1	0,46	-0,16
AIRM	0,44	-0,09

Tabla 1: Análisis de Componentes Principales. **A,** Resultados de autovalores; **B,** Resultados de autovectores.

El gráfico de dispersión (Figura 3) muestra que las especies vivientes se distribuyen a lo largo del componente 1 y no se observan superposiciones. Debido a que todas las variables contribuyen en el mismo sentido y con un peso relativamente similar, este componente es interpretado como un vector que refleja el tamaño. Como se observa en el biplot, los individuos de menor tamaño se ubican a la izquierda formando una nube de puntos constituida por los especímenes de *Puma concolor*. Asimismo, a la derecha se ubican todos los ejemplares de *Panthera onca*. Se observa que el ejemplar descrito en este trabajo (MMCNGC S/N°) se encuentra dentro del rango de variación de medidas correspondientes a la especie *Panthera onca* y se ubica muy cercano al fósil MLP-11. Al observar el gráfico de dispersión se desprende que los ejemplares fósiles de *Panthera onca* (MMCNGC S/N° y MLP-11) se encuentran en el extremo superior del rango de variación de medidas. Respecto al análisis discriminante, a partir de los autovalores de expresión inv(E)H (Tabla 2, A), se observa que el eje canónico 1 explica el 98,05 % de la variación entre los grupos. En la función discriminante estandarizada por las covarianzas comunes (Tabla 2, B), la variable altura de la rama mandibular entre el pm4 y m1 (AIRM) es la más importante para la discriminación sobre el eje canónico 1. El análisis discrimi-

nante arroja un error total del 9,08%. El ejemplar MMCNGC S/N° fue reclasificado correctamente. En síntesis, los resultados del análisis de componentes principales y el análisis discriminante sustentan la identificación taxonómica basada en las variables observadas en el ejemplar MMCNGC S/N°. También se identifica que los valores de las medidas consideradas en MMCNGC S/N° son algo mayores que las observadas en los ejemplares actuales de yaguararé.

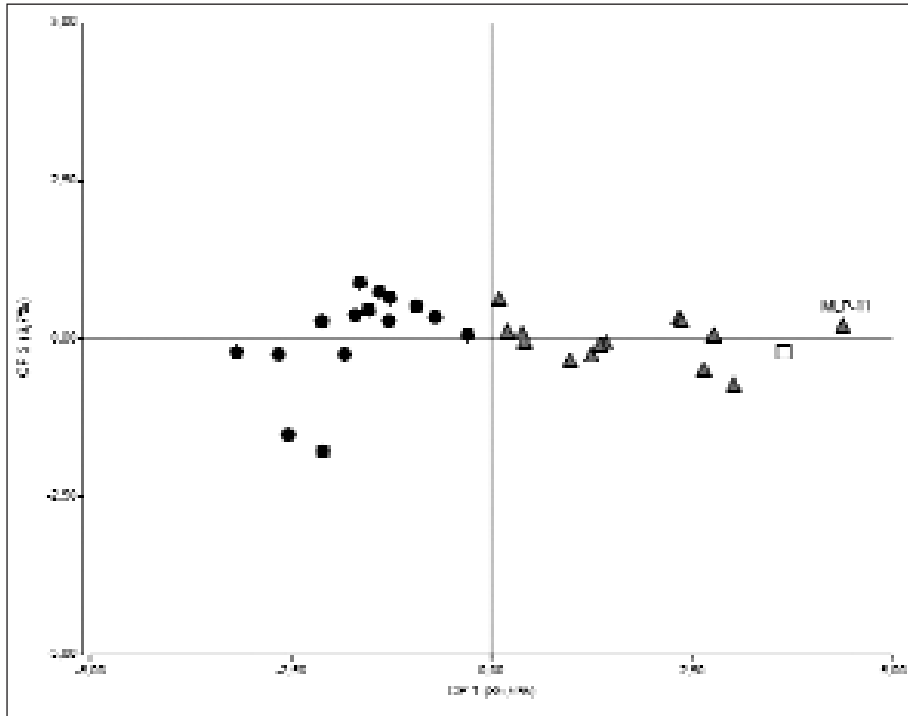


Figura 2: Gráfico de dispersión. Análisis de componentes principales (ACP). Cuadrado vacío: *Panthera onca* MMCNGC S/N; triángulo: *Panthera onca* y fósil MLP-11; círculo negro: *Puma concolor*.

A

Autovalores	%	% Acumulado
4,38	98,05	98,05
0,09	1,95	100,00

B

	1	2
Lpm4	0,17	1,48
Apm4	-0,01	-0,59
Lm1	-0,08	-0,51
Am1	0,48	-0,56
AlRM	0,62	0,10

Tabla 2: Análisis Discriminante. **A,** Autovalores de Inv (E) H; **B,** Datos estandarizados con la varianzas comunes.

Actualmente, se reconoce que las poblaciones de jaguares están vinculadas a ambientes con cuerpos de agua y que el hábitat de estos félidos varía desde bosques con vegetación selvática tropical, áreas de pantanos temporales, pastizales, regiones arbustivas hasta bosques seco caduco (Nowell y Jackson 1996). Se ha reconocido que los sedi-

mentos de la Formación Arroyo Feliciano, en el sudeste de la provincia de Entre Ríos, son portadores de elementos faunísticos vinculados a zonas intertropicales y tropicales (Carlini et al. 2002, Ferrero 2007, Ferrero y Noriega 2007). Noriega y Tonni (2007) interpretan que el ambiente en que habitó la fauna del sudoeste la provincia de Entre Ríos, hallada en la Formación Arroyo Feliciano, se corresponde con una sabana subtropical con alternancias de pastizales y parches boscosos cerrados alrededor de cursos de agua y ambientes lénticos. Este marco paleoecológico, sin lugar a dudas, está vinculado a las preferencias ambientales del yaguareté en la actualidad.

El registro de *Pa. onca* sumado al de *Smilodon populator* (Noriega et. al 2004) ilustran acerca del elenco de estos grandes félidos y de su distribución geográfica y estratigráfica durante el Pleistoceno tardío en esta parte del territorio de la Mesopotamia argentina.

Agradecimientos

Mis agradecimientos al Sr. Rubén Araujo colector del material y director del Museo Municipal de Ciencias Naturales "Guillermo Gómez Cadret", San José, Entre Ríos; a María Griselda Gottardi por haber puesto en condiciones el material fósil; a Milagros Colobig y Flavia Ottalagano por acercarme bibliografía vinculada a grupos aborígenes; a los curadores de las colecciones visitadas: Esperanza Varela (mastozoología MACN), Andrés Pautasso (mastozoología del Museo Florentino Ameghino, Santa Fe), Marcelo Reguero y Lucas Pomi (Paleontología de Vertebrados MLP); al Dr. Jorge I. Noriega por la lectura crítica del manuscrito; al Dr. Florencio G. Aceñolaza por su invitación a colaborar en este volumen. El trabajo fue financiado por PICT 11928 (ANPCYT), PIP 6356 (CONICET) y PIDP (UADER).

Bibliografía

- Aceñolaza, F.G. 2005. Detrás del mostrador. *Ediciones Magna*, 78-81, Tucumán, Argentina
- Ambrosetti, J.B. 1976. El diablo indígena. Supersticiones y *Leyendas del Folklore Argentino*, Editorial Convergencia, Buenos Aires, Argentina
- Arroyo-Cabrales, J. 2002. Registro fósil del jaguar. En: Medellín, C. Equingua, C. Chetkiewicz, P. Crawshaw Jr., A. Rabinowitz, K. Redford, J. Robinson, E. Sanderson y A. Taber (Eds.), *El jaguar en el nuevo milenio*, Fondo de cultura Económica, Universidad Nacional Autónoma de México, Wildlife Conservation Society, México, 343-354
- Berman, W. E. 1994. *Los carnívoros continentales (Mammalia, Carnivora) del Cenozoico en la provincia de Buenos Aires*. Tesis, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. La Plata, 412 pp. Inédito.
- Bowdich, T. E. 1821. An Analysis of the Natural Classifications of Mammalia for the use of Students and Travelers. J. Smith, Paris, 115 p.
- Carlini, A. A., Tonni, E. P. y Noriega, J. I. 2002. El primer registro paleontológico del lutrino gigante *Pteronura* (Carnívora, Mustelidae) en la Argentina. Su importancia paleobiogeográfica. *1° Congreso Latinoamericano de Paleontología de Vertebrados*, Libro de Resúmenes, Chile, 25pp
- Carman, R.L. 1984. Límite austral de la distribución del tigre o yaguareté (Leo onca) en los siglos XVIII y XIX. *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia"*, *Zoología* 13(30):293-296
- Cione, A.L. y Tonni, E.P. 1999. Biostratigraphy and chronological scale of uppermost Cenozoic in the Pampean Area, Argentina. En: J. Rabassa y M. Salemme (eds.), *Quaternary of South America and Antarctic Peninsula*. 12: 23-51
- Cione, A.L.; Tonni, E.P.; Bond, M.; Carlini, A.A.; Pardiñas, U.F.J.; Scillato-Yané, G.; Verzi, D. y Vucetich, M.G. Occurrence charts of Pleistocene mammals in the Pampean area, eastern Argentina. En: J. Rabassa y M. Salemme (eds.), *Quaternary of South America and Antarctic Peninsula*. 12: 53-59.
- Cione, A.L. & Tonni, E.P. 2005. Bioestratigrafía basada en mamíferos del Cenozoico superior de la provincia de Buenos Aires, Argentina. R.E. de Barrio, R.O. Etcheverry, M.F. Caballé y E. Llambías (Eds.), *Geología y Recursos Minerales de la Provincia de Buenos Aires. 16 Congreso Geológico Argentino*, La Plata, 11:183-200
- Ferrero, B.S. 2007. Los mastodontes (Mammalia, Gomphoteriidae) en el Lujanense de la Provincia de Entre Ríos. Consideraciones geográficas y paleoecológicas. *Jornadas Argentinas de Paleontología de Vertebrados*, 23, 2007. Libro de Resúmenes, Trelew, 13p
- Ferrero, B.S. & Noriega, J.I. 2007. A new tapir from the Upper Pleistocene of Argentina: Phylogenetic remarks on the Neotropical family diversification and paleoenvironmental inferences. *Journal of Vertebrate Paleontology*, 27(2):504-511

- Fischer von Waldheim, G. 1817. *Adversaria Zoologica. Mémoire Société Impériale Naturelle* 5:368-428
- Galeano, E. 1982. Memoria del Fuego I: Los Nacimientos. Primera edición. Catálogos, 2007, Buenos Aires
- Hatten, J.R; Averill-Murray, A.L, y Van Pelt, W.E. 2005. A Spatial Model of Potential Jaguar Habitat in Arizona. *Journal of Wildlife Management*, 69(3):1024–1033
- InfoStat/Profesional. 2007. Universidad Nacional de Córdoba Estadística y Diseño- F.C.A.
- Iriondo, M. 1996. Estratigrafía del Cuaternario de la Cuenca del Río Uruguay. *XIII Congreso Geológico Argentino y III Congreso de Exploración de Hidrocarburos*, Libro de Resúmenes, 4:15-25
- Iriondo, M., C. Ceruti, & R. Tardivo. 1985. Geomorfología y Cuaternario del tramo inferior del Arroyo Feliciano. *Revista de la Asociación de Ciencias Naturales de Litoral*, 16:149-156
- Linnaeus, C. 1758. *Systema Naturae per regna tri naturae secundum clasiss, ordines, genera, especies cum characteribus, differentiis synonymis loci*. (Décima edición). *Laurentii Salvii*, Stocolmo, 824 pp
- Marshall, L. G, 1985. Geochronology and Land Mammal Biochronology of the Transamerican Faunal Interchange. En: F. Stehli & S.D. Webb (Eds.), *The great American Biotic Interchange*, Plenum Press, New York & London: 49-85
- Noriega, J.I., Carlini, A.A., y Tonni, E.P. 2004. Vertebrados del Pleistoceno tardío de la cuenca del Arroyo Ensenada (Departamento Diamante, Provincia de Entre Ríos). En: F.G. Aceñolaza (Ed.), *Temas de la Biodiversidad del Litoral fluvial argentino*, INSUGEO, Miscelánea, 12:71-76
- Noriega, J.I. & Tonni, E.P. 2007. *Geronogyps reliquus* Campbell (Ciconiiformes: Vulturidae) en el Pleistoceno tardío de la provincia de Entre Ríos y su significado paleoambiental. *Ameghiniana*, 44(1):245-250
- Nowak, R.M. 2000. *Walker's Mammals of the World*. *Johns Hopkins University Press*, Baltimore and London, 6ta. edición, Volumen 1, 836pp
- Nowell, K. and Jackson, P. 1996. Wild Cats. Status Survey and Conservation Action Plan. *IUCN/SSC Cat Specialist Group*. IUCN, Gland, Switzerland. (online version)
- Oken, L. 1816. *Lehrbuch der Naturgeschichte*. Thiel 3. *Zoologie*, C.H Reclam, Leipzi, 2:1-1270
- Perry, R. 1970. The world of the jaguar. *David and Charles Ltd. Newton Abbod*, England, 168pp
- Perovic, P.G. y Herrán, M. 1998. Distribución del Jaguar *Panthera onca* en las provincias de Jujuy y Salta, Noroeste de Argentina. *Mastozoología Neotropical*, 5(1):47-52
- Seymour, K.L. 1898. *Panthera onca*. *Mammalian Species*, 340:1-9
- Ubilla, M., Perea, D., Goso Aguilar, C. y Lorenzo, N. 2004. Late Pleistocene vertebrates from northern Uruguay: tools for biostratigraphic, climatic and environmental reconstruction. *Quaternary International*, 114:129-142
- Valverde Valdés, M. del C. 1996. Jaguar y Chamán entre los mayas. *Alteridades*, 6(12):27-31
- Van Valkenburgh, B. 1991. Iterative evolution of hipercarnivory in canid (Mammalia: Carnivora): evolutionary interactions among sympatric predators. *Paleobiology*, 17(4):340-362
- Wozencraft, W.C. 1995. Wild cats: Status Conservations and Action plan. En: Nowell, K y P. Jackson (Eds). *IUCN/SSC Cat Specialist Group*, Gland, Suiza, 382 pp.

Recibido:4 de noviembre de 2007

Aceptado: 28 de diciembre de 2007