

Inusual hallazgo de anfisbénidos (Squamata, Amphisbaenidae) en un yacimiento arqueológico de Argentina

ADRIANA M. ALBINO¹ & DÉBORA M. KLIGMANN²

¹ CONICET, Departamento de Biología, Universidad Nacional de Mar del Plata, Funes 3250, 7600 Mar del Plata, Argentina
(e-mail: aalbino@mdp.edu.ar)

² CONICET, Instituto de Arqueología, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, 25 de Mayo 217, C1002ABE Capital Federal, Argentina

Resumen: En esta contribución describimos el hallazgo de miles de huesos correspondientes a al menos 21 ejemplares de anfisbénidos (Squamata, Amphisbaenidae) en el interior de una vasija de cerámica recuperada durante una excavación realizada en el yacimiento arqueológico Tolombón (800-350 años AP), provincia de Salta, noroeste de Argentina. La cantidad y variedad de huesos hallados en relación a las dimensiones de la vasija indican una acumulación de individuos. A pesar de que los elementos óseos son extremadamente pequeños y frágiles, están muy bien conservados. Las dimensiones de las vértebras y la presencia de dientes agrandados en los maxilares permiten asignarlos a la especie *Amphisbaena heterozonata*. Debido a su homogeneidad morfológica, todos los restos corresponderían a la misma especie. La presencia de estos anfisbénidos dentro del recipiente cerámico respondería a una acción antrópica intencional, probablemente relacionada con actividades rituales.

Palabras clave: *Amphisbaena heterozonata*, Amphisbaenia, Argentina, zooarqueología.

Abstract: Unusual discovery of amphisbaenids (Squamata, Amphisbaenidae) in an archaeological site of Argentina. – In this contribution we report the discovery of thousands of bones corresponding to at least 21 amphisbaenid (Squamata, Amphisbaenidae) specimens inside a ceramic vessel recovered during an excavation carried out at the archaeological site of Tolombón (800-350 years BP), Salta province, northwestern Argentina. The quantity and variety of the recovered bones in relation to the size of the vessel indicate an accumulation of individuals. Although the bones are extremely small and fragile, they are very well preserved. The remains can be assigned to the species *Amphisbaena heterozonata* based on the size of the vertebrae and the presence of enlarged maxillary teeth. Due to their morphological homogeneity, it is suggested that all the remains belong to the same species. The presence of amphisbaenids inside the ceramic vessel may be the result of an intentional human action, probably related to ritual activities.

Key words: *Amphisbaena heterozonata*, Amphisbaenia, Argentina, zooarchaeology.

INTRODUCCIÓN

Los anfisbenios (*Amphisbaenia*) constituyen un grupo particular de reptiles escamosos que habitan en regiones tropicales y templadas del Nuevo y Viejo Mundo, con una mayor diversidad de géneros en África y América

del Sur (KEARNEY, 2003). Los antecedentes sobre la presencia de restos de anfisbenios en yacimientos arqueológicos sudamericanos son muy escasos. El primer hallazgo descrito corresponde a un fragmento de basicráneo procedente del yacimiento incaico Shincal de Quimivil (CAPPARELLI & RAFFINO, 1997; DE

LA FUENTE, 1999), cuya presencia en el mismo probablemente sea circunstancial. En CAPPARELLI & RAFFINO (1997) este hallazgo se menciona como “anfibio (*Amphisbaena* sp. o víbora de cristal)”. Es necesario aclarar que no se trata de un anfibio sino de un reptil y que, además, a los anfisbenios se los conoce en la Argentina con el nombre vulgar de “víboras de dos cabezas” o “víboras ciegas”, reservándose la denominación de “víboras de cristal” para los lagartos ápodos de la familia Anguidae. Contrariamente al hallazgo de Shincal de Quimivil que consiste en un único elemento, en el yacimiento arqueológico Mesada de Carrizal, que corresponde al Período de Desarrollos Regionales, se recuperó una gran cantidad de restos óseos de anfisbénidos atribuidos a *Amphisbaena camura* (actualmente *A. bolivica*) (TOBISCH *et al.*, 2005). En ambos casos, el material no fue descrito ni se justificó la asignación taxonómica, y no se discutieron las características de los hallazgos ni sus posibles implicaciones arqueológicas, además de desconocerse su actual paradero.

En este trabajo se describe la presencia de una gran cantidad de huesos de anfisbénidos en la matriz sedimentaria que ocupaba el interior de una vasija de cerámica recuperada durante una excavación en el yacimiento arqueológico Tolombón, provincia de Salta. El objetivo de esta contribución es realizar la asignación taxonómica y las descripciones comparativas del material mencionado y discutir la importancia del hallazgo. Asimismo, se espera contribuir en la identificación osteológica de los anfisbénidos argentinos.

MATERIAL Y MÉTODOS

El yacimiento arqueológico Tolombón (26° 11' 50" S, 65° 57' 41" W) está ubicado aproximadamente a 1750 m sobre el nivel del mar, en una quebrada lateral del valle Calchaquí, Departamento de Cafayate, sur de la provin-

cia de Salta, noroeste de Argentina (Fig. 1) (WILLIAMS, 2002-2005, 2003). Hasta el momento se cuenta con ocho dataciones radiocarbónicas que oscilan entre 800 y 350 años AP (WILLIAMS, 2003; W.I. Williams, comunicación personal). Este rango indica que el yacimiento fue ocupado durante los Períodos de Desarrollos Regionales, Inca e Hispano-Indígena.

Aunque conocido desde la década de 1940, Tolombón fue re-excavado entre los años 2000 y 2005 bajo la dirección de la Dra. Verónica Williams. Durante estas excavaciones se encontró una vasija de cerámica antropomorfa de 36.5 cm de alto y 29.5 cm de diámetro máximo (Fig. 2), cuya abertura estaba cubierta por un puco (plato de paredes altas). La vasija poseía abundantes sedimentos en su interior que fueron recolectados para su posterior análisis en el laboratorio. Los sedimentos se tamizaron en seco con tres tamices superpuestos de mallas de 2, 1 y 0.5 mm. Cada fracción fue observada con una

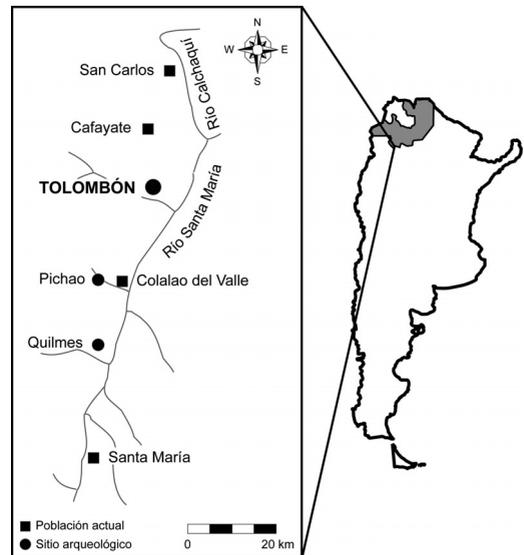


FIGURA 1. Ubicación del yacimiento arqueológico Tolombón.

FIGURE 1. Location map of the archaeological site of Tolombón.

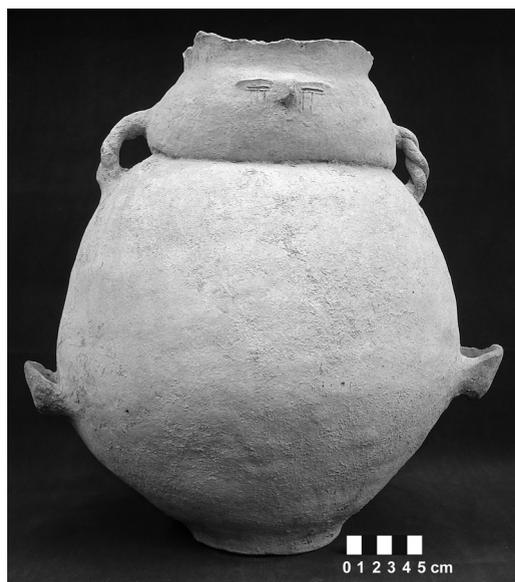


FIGURA 2. Vasija de Tolombón que contenía los restos de anfisbénidos.

FIGURE 2. Ceramic vessel that contained the amphisbaenid remains.

lupa estereoscópica para separar los elementos óseos de las partículas minerales. Entre los sedimentos también se recuperaron unos pocos caracoles pequeños, escasas partes de artrópodos (hormigas, escorpiones y escarabajos) y restos vegetales, incluyendo algunos carbonos.

Dada la edad reciente de los restos mencionados, el análisis taxonómico de éstos tuvo en cuenta sólo a los géneros de *Amphisbaenia* actualmente presentes en la Argentina (*Amphisbaena*, *Anops* y *Leposternon*). Debido a la gran cantidad de material óseo recuperado, la contabilización detallada de los huesos por categoría será presentada en un trabajo posterior donde se analizará en detalle la tafonomía y el contexto cultural del hallazgo.

El material óseo fue depositado en el Instituto de Arqueología, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires (IDA/Sa 01). Las imágenes de la Fig. 3 se

tomaron con el microscopio electrónico de barrido del Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”.

RESULTADOS

Se identificó una elevada cantidad de elementos craneales y postcraneales, en su gran mayoría desarticulados. A continuación se detalla la combinación de caracteres que permite la identificación taxonómica de los restos (véase KEARNEY, 2003). El premaxilar es un hueso impar que se caracteriza por presentar el diente central agrandado, sinapomorfía de *Amphisbaenia*. La sutura nasofrontal es interdigitada y el ángulo formado entre frontales y parietal (ángulo cráneo-facial) es muy abierto ($160-170^\circ$) (Fig. 3C), sinapomorfías del clado *Amphisbaenoidea* (*Amphisbaenidae* + *Trogonophidae sensu* KEARNEY, 2003) que distinguen los restos estudiados del clado *Rhineuroidea* en el que este autor incluye al género *Leposternon*. La presencia de dientes pleurodontos (Fig. 3A, B, E) es un carácter que diferencia la familia *Amphisbaenidae* de *Trogonophidae*, en la que los dientes son acrodontos. La atribución del material a *Amphisbaenidae* se ve reforzada por la presencia de un proceso palatal del premaxilar corto (Fig. 3B) y de una sutura entre frontales ligeramente sinuosa (Fig. 3B), que son sinapomorfías de esta familia. El cóndilo occipital es bicipital y el proceso retroarticular de la mandíbula es corto y orientado posteriormente (Fig. 3D) como en *Amphisbaena* y *Anops*. En las vértebras, la superficie dorsal del arco neural es lisa y su borde posterior ligeramente cóncavo y liso (Fig. 3F, G), también como en *Amphisbaena* y *Anops*. Sobre la base de la morfología de los elementos correspondientes al hocico (premaxilar, nasales, frontales y maxilares, Fig. 3), se concluye que la forma del mismo habría sido redondeada y de superficie

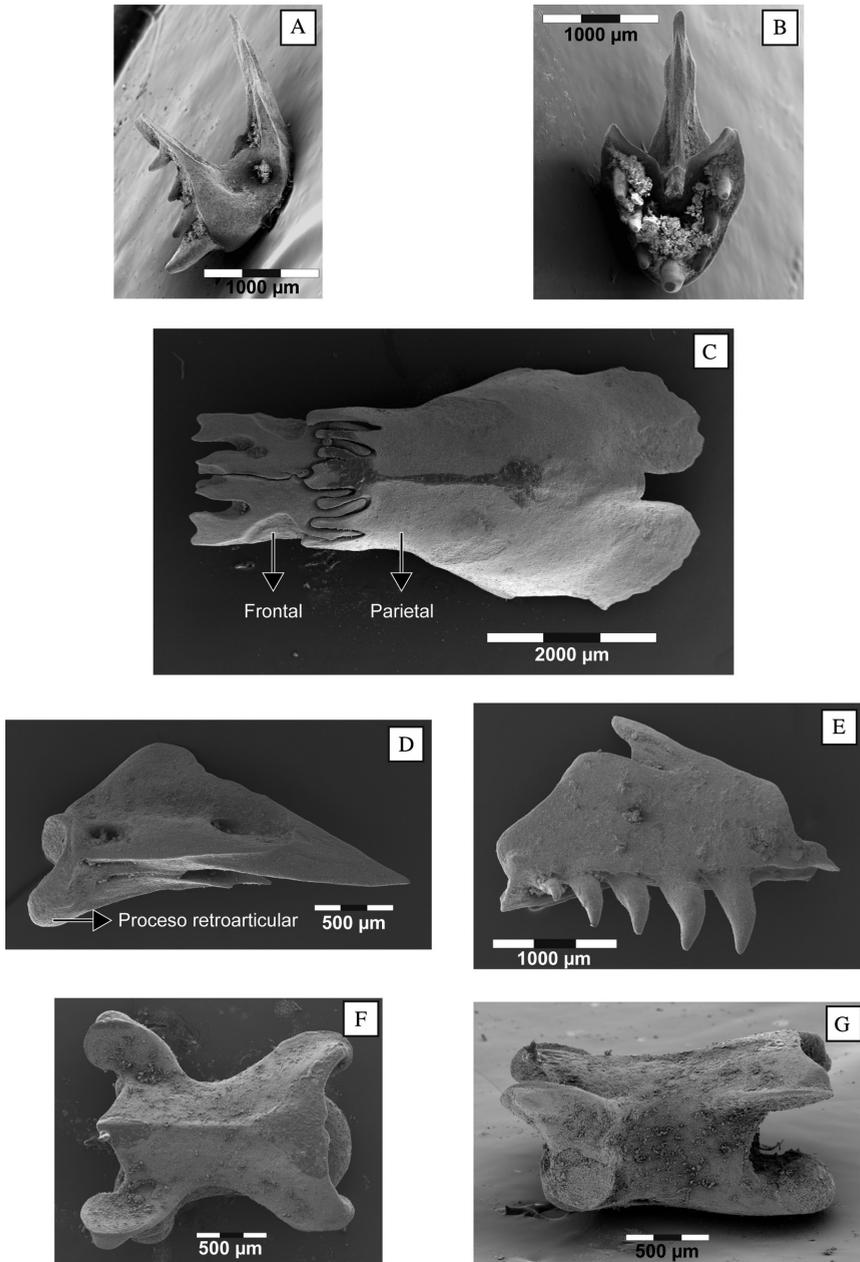


FIGURA 3. Fotografías con MEB de elementos óseos de anfisbénidos hallados en la vasija de Tolombón. (A) Premaxilar en vista lateral derecha. (B) Premaxilar en vista ventral. (C) Frontales y parietal articulados en vista dorsal. (D) Hueso compuesto de la mandíbula derecha en vista lateral. (E) Maxilar derecho en vista lateral. (F) Vértebra troncal en vista dorsal. (G) Vértebra troncal en vista lateral.

FIGURE 3. SEM photographs of amphisbaenid bones found in the ceramic vessel of Tolombón. (A) Premaxilla in right lateral view. (B) Premaxilla in ventral view. (C) Articulated frontals and parietal in dorsal view. (D) Right mandibular compound bone in lateral view. (E) Right maxilla in lateral view. (F) Trunk vertebra in dorsal view. (G) Trunk vertebra in lateral view.

dorsal convexa como en *Amphisbaena*, diferenciándose de *Anops*, cuyo hocico es lateralmente comprimido. Dentro del género *Amphisbaena* se incluyen unas 70 especies (GANS, 2005), las cuales, hasta el momento, no están diagnosticadas desde el punto de vista osteológico. La osteología parece ser muy homogénea entre las especies de este género (R. Montero, comunicación personal), aplicándose en general la descripción realizada por MONTERO & GANS (1999) del cráneo desarticulado de *Amphisbaena alba*. Sin embargo, la presencia de maxilares con los dos primeros dientes significativamente agrandados (Fig. 3E) son distintivos de *Amphisbaena heterozonata* (SCANFERLA *et al.*, 2006). Asimismo, el tamaño de las vértebras, en el orden de los 0.8 mm de longitud del centro vertebral para las más pequeñas y de 1.8 mm para las más grandes, coinciden con lo observado en esta especie (TORRES & MONTERO, 1998). Dicho carácter las diferencia de *Amphisbaena bolivica* y *Amphisbaena angustifrons*, que también habitan en el noroeste de Argentina (MONTERO, 1996) y cuyas vértebras poseen un centro vertebral de 2.8 a 3.0 mm de longitud (TORRES & MONTERO, 1998). *Amphisbaena plumbea* es otra de las especies que viven en la región (MONTERO, 1996) y es de tamaño similar a *A. heterozonata*, pero tiene un hocico más espatulado y dientes maxilares más homodontos que esta última y que los restos estudiados (R. Montero, comunicación personal). Por último, se destaca que los elementos craneales de cada categoría poseen una notoria homogeneidad morfológica, motivo por el cual se consideran correspondientes a una misma especie; algunos elementos son de menor tamaño y parecen corresponder a individuos más jóvenes, aunque no es posible asegurar la presencia de estadios juveniles pues no se advierten variaciones en la osificación. En conclusión, todos los restos hallados en la vasija de

Tolombón se asignan a *A. heterozonata*.

La cantidad recuperada de piezas óseas identificables de *A. heterozonata* se calcula preliminarmente en 6884, dentro de las cuales se incluyen 446 elementos craneales y 6438 postcraneales, aunque además se reconoció cierta cantidad de huesos en estado fragmentario. Entre los elementos craneales impares, el mayor número corresponde a los complejos occipitales (N = 21), mientras que entre los elementos pares, éste corresponde a dentarios izquierdos (N = 20). Por lo tanto, el mínimo número de individuos (MNI) presente en la muestra es de 21. Con respecto al postcráneo, la mayor parte de los restos son costillas y vértebras precloacales. Entre éstos, el mejor indicador de la cantidad de individuos es el número de vértebras caudales fusionadas, que en la muestra son 19 conjuntos, lo cual es coherente con la estimación realizada.

DISCUSIÓN

Amphisbaena heterozonata es un anfibénido de 300 mm de longitud total máxima que tiene un amplia área de distribución en Argentina, abarcando las provincias de Buenos Aires, Catamarca, Chaco, Córdoba, Corrientes, Jujuy, La Pampa, Mendoza, Salta, San Luis, Santa Fe, Santiago del Estero y Tucumán (MONTERO, 1996; ÁVILA *et al.*, 2000). Sin embargo, no ha sido citada para el Departamento Cafayate de la provincia de Salta, donde se localiza el yacimiento arqueológico Tolombón. Su presencia en áreas cercanas, en los departamentos limítrofes de Salta y Tucumán (MONTERO, 1996), indica que probablemente habite en Tolombón sin que aún se haya documentado. Aunque *A. heterozonata* es típica de la región biogeográfica Chaqueña de la Argentina, habitando ambientes de bosque xerófilo, también se la encuentra en el ecotono con la región de Monte y en el Monte mismo, donde las condiciones

son más áridas (R. Montero, comunicación personal). De esta manera, el ambiente de Monte donde se encuentra ubicado el yacimiento también es coherente con el hallazgo de *A. heterozonata*.

En un contexto arqueológico, el registro fósil de anfibenios es escaso y generalmente corresponde a períodos más antiguos, como es el caso de las menciones europeas del Pleistoceno y del Holoceno de la Península Ibérica (LÓPEZ-MARTINEZ & SANCHIZ, 1981; SANCHIZ, 1990; BARROSO RUIZ & BAILON, 2003; BLAIN *et al.*, 2008, entre otros), consideradas como presencias circunstanciales de individuos muertos in situ o aportados por un predador. Fuera de América del Sur, el único antecedente de presencia del grupo en un objeto manufacturado por el hombre es conocido en el templo de Qala' at al-Bahrain (\pm 500 años AC, Bahrain, Golfo Pérsico; BAILON, 1997). Se trata de un ejemplar de *Diplometodon zarudnyi* (Trogonophidae) encontrado junto con un esqueleto de serpiente marina (*Hydrophis* sp.). Aunque la presencia de las diferentes serpientes encontradas en estas numerosas estructuras se evalúa como intencional mientras que la del anfibenio fue considerada como una contaminación posterior (BAILON, 1997), una introducción intencionada del hombre no puede excluirse totalmente (S. Bailon, comunicación personal). Los depósitos intencionales de serpientes en Qala' at al-Bahrain han sido interpretados como un ritual de protección contra la enfermedad, la vejez y la muerte (BAILON, 1997).

La cantidad y variedad de huesos hallados en Tolombón en relación a las dimensiones de la vasija indican una acumulación de restos. Además, se estima que el MNI es excepcionalmente elevado en relación a dichas dimensiones, ya que estos animales no son encontrados en la Naturaleza en tales cantidades en un mismo sitio. Es posible

destacar que los anfisbénidos no son animales gregarios, viven solitariamente y suelen habitar hormigueros o termiteros, aunque ni aún en ellos se ha reportado que se agrupen. Además, no se conocen antecedentes sobre la utilización de objetos manufacturados por el hombre como vivienda de estos reptiles. Los elementos óseos hallados en la vasija son muy pequeños y frágiles, a pesar de lo cual están bien conservados, y representan los diversos huesos del esqueleto, sugiriendo que la descomposición de los individuos ocurrió principalmente dentro del recipiente. Por otra parte, no se identificaron en los huesos marcas debidas a dientes, digestión o manipulación por animales, y la homogeneidad taxonómica del contenido óseo de la vasija sugiere una selección del taxón. Todas estas evidencias indican que la presencia de los anfisbénidos dentro del recipiente cultural respondería a una acción antrópica intencional.

Este hallazgo se añade a uno anterior, ya mencionado, correspondiente al yacimiento Mesada de Carrizal (Azampay, Departamento Belén, provincia de Catamarca), donde material óseo perteneciente al menos a 18 individuos fue encontrado en el interior de una urna funeraria acompañando los restos de un niño pequeño, en un contexto cultural similar al de Tolombón (TOBISCH *et al.*, 2005). En este último caso, los materiales fueron asignados a *Amphisbaena camura* (actualmente *A. bolivica*), pero debido a que los restos no fueron descritos ni ilustrados, tal asignación no puede corroborarse. Es de destacar que la urna de este sitio estaba cerrada con una tapa sellada con barro y en perfectas condiciones (TOBISCH *et al.*, 2005), lo cual, al igual que el hallazgo de Tolombón, apoya la hipótesis de una intencionalidad en la inclusión de los anfisbénidos dentro de las vasija. Muchos antecedentes etnográficos de la Argentina destacan la relevancia de los animales serpentiformes en relación a fenó-

menos meteorológicos, especialmente las lluvias (QUIROGA, 1942); en consecuencia, se interpreta que las acumulaciones de anfibisbénidos hallados en los recipientes de Tolombón y Mesada de Carrizal probablemente corresponderían a una práctica ritual o ceremonial.

Las vasijas de cerámica con cuerpos de niños pequeños en su interior son habituales durante el Período de Desarrollos Regionales del noroeste de Argentina. Sin embargo, los arqueólogos también han hallado muchas vasijas con la misma forma, tamaño y decoración que aquéllas utilizadas como urnas funerarias pero que no contenían restos humanos, por lo cual se consideraba que estaban vacías. El hallazgo reportado en este trabajo alerta a los arqueólogos sobre la importancia de revisar con detenimiento y recursos técnicos apropiados (tamices, lupa estereoscópica, pinzas, calibres, etc.) los sedimentos incluidos en las vasijas de cerámica. Como demostramos en esta contribución, estos recipientes pueden no estar vacíos sino contener materiales de muy pequeño tamaño. Dichos hallazgos tienen relevancia en la evaluación adecuada de las interrelaciones de las culturas indígenas con el medio ambiente en el que habitaban, especialmente con la fauna herpetológica.

Agradecimientos

A V. Williams, que confió en una de nosotras (DMK) para el análisis de los sedimentos de la vasija recuperada en Tolombón y por su apoyo para la realización de este trabajo. A N. Maidana, que nos facilitó el libre acceso a su laboratorio para utilizar la lupa binocular durante el triado de los sedimentos. A E. Díaz País por su colaboración en la separación y recuento del material óseo. A M.P. Villegas por su colaboración para la realización de la Fig. 1. A V. Palamarczuk, por haber compar-

tado sus fotografías y mediciones de la vasija. A M.A. Palermo por habernos asesorado sobre antecedentes del uso etnográfico de reptiles ápodos. A R. Montero por su valioso aporte para la determinación sistemática del material y la lectura crítica del manuscrito. A S. Bailon por sus importantes comentarios y la información bibliográfica suministrada. El proyecto Arqueológico Tolombón contó con financiación de la Fundación Antorchas, la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica y el CONICET.

REFERENCIAS

- ÁVILA, L., MONTERO, R. & MORANDO, M. (2000): Categorización de las lagartijas y anfibisbaenas de Argentina. Pp. 51-74, *in*: Lavilla, E.O., Richard, E. & Scrocchi, G.J. (eds.), *Categorización de los Anfibios y Reptiles de la República Argentina*. Asociación Herpetológica Argentina (AHA), Tucumán.
- BAILON, S. (1997): Les squelettes de serpents de Qala' at Al-Bahrain. Pp. 365-369, *in*: Mortensen, P. (ed.), *Qala' at Al-Bahrain 2, The Central Monumental Buildings*. Jutland Archaeological Society Publications, Moesgaard, Aarhus.
- BARROSO RUIZ, C. & BAILON, S. (2003): Los anfibios y los reptiles del Pleistoceno superior de la cueva del Boquete de Zafarraya. Pp. 267-276, *in*: Barroso Ruiz, C. (coord.), *El Pleistoceno Superior de la Cueva del Boquete de Zafarraya*. Arqueología (Monografías), Junta de Andalucía, Sevilla.
- BLAIN, H., BAILON S. & CUENCA-BESCOS, G. (2008): The Early Middle Pleistocene palaeoenvironmental change based on the squamate reptile and amphibian proxies at the Gran Dolina Site, Atapuerca, Spain. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 261: 177-192.

- CAPPARELLI, A. & RAFFINO, R. (1997): Arqueobotánica de El Shincal I: Tallos finos, frutos y semillas. *Tawantinsuyu*, 3: 40-57.
- DE LA FUENTE, M. (1999): A review of the Pleistocene reptiles of Argentina: taxonomic and palaeoenvironmental considerations. *Quaternary of South America and Antarctic Peninsula*, 12: 109-136.
- GANS, C. (2005): Checklist and bibliography of the Amphisbaenia of the world. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 289: 1-130.
- KEARNEY, M. (2003): Systematics of the Amphisbaenia (Lepidosauria: Squamata) based on morphological evidence from recent and fossil forms. *Herpetological Monographs*, 17: 1-74.
- LÓPEZ-MARTINEZ, N. & SANCHIZ, F.B. (1981): Notas sobre los microvertebrados del yacimiento arqueológico de Pontones (Jaén). *Trabajos de Prehistoria*, 38: 134-138.
- MONTERO, R. (1996): Lista de localidades de Amphisbaenia de la República Argentina. *Cuadernos de Herpetología*, 10: 25-45.
- MONTERO, R. & GANS, C. (1999): The head skeleton of *Amphisbaena alba* Linnaeus. *Annals of Carnegie Museum*, 68: 15-80.
- QUIROGA, A. (1942): *La Cruz en América*. Editorial Americana, Buenos Aires.
- SANCHIZ, F.B. (1990): Algunas herpetofaunas de yacimientos del Pleistoceno ibérico. *Revista Española de Herpetología*, 5: 9-13.
- SCANFERLA, C.A., MONTERO, R. & AGNOLIN, F.L. (2006): The first fossil record of *Amphisbaena heterozonata* from the Late Pleistocene of Buenos Aires Province, Argentina. *South American Journal of Herpetology*, 1: 138-142.
- TOBISCH, A., PADULA, G., DRUBE, H. & SALCEDA, S. (2005): Sitio de entierro múltiple en la Mesada de Carrizal. Pp. 423-440, in: Sempé, C., Salceda, S. & Mafia, M. (eds.), *Azampay: Presente y Pasado de un Pueblito Catamarqueño. Antología de Estudios Antropológicos*. Ediciones Al Margen, La Plata.
- TORRES, S.E. & MONTERO, R. (1998): *Leiosaurus marellii* Rusconi 1937, is a South American Amphisbaenid. *Journal of Herpetology*, 32: 602-604.
- WILLIAMS, V.I. (2002-2005): Provincias y capitales. Una visita a Tolombón, Salta, Argentina. *Xama*, 15-18: 177-198.
- WILLIAMS, V.I. (2003): Nuevos datos sobre la prehistoria local en la Quebrada de Tolombón, Provincia de Salta, Argentina. Pp. 163-210, in: Cornell, P. & Stenborg, P. (eds.), *Anales (Nueva Época) 6: Local, Regional, Global: Prehistoria, Protohistoria e Historia en los Valles Calchaquíes*. Instituto Iberoamericano, Universidad de Gotemburgo, Gotemburgo.

ms # 245

Recibido: 09/09/08

Aceptado: 10/12/08