

ICTIOFAUNA Y HERPETOFAUNA DEL PLEISTOCENO SUPERIOR CONTINENTAL DE LA LOCALIDAD DE SALTO, PROVINCIA DE BUENOS AIRES, ARGENTINA

[Continental ichthyofauna and herpetofauna from the Upper Pleistocene of the locality of Salto, Buenos Aires Province, Argentine]

Sergio BOGAN (*)

Federico AGNOLIN (*)(**)

José L. RAMÍREZ (***)

(*): Área Paleontología. Fundación de Historia Natural "Félix de Azara". Departamento de Ciencias Naturales y Antropología. CEBBAD - Universidad Maimónides. Valentín Virasoro 732 (1405BDB). Buenos Aires, Argentina. Correo-e: sergiobogan@yahoo.com.ar

(**): Laboratorio de Anatomía Comparada y Evolución de los Vertebrados, Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia", Av. Ángel Gallardo, 470 (1405). Buenos Aires, Argentina. Correo-e: fedeagnolin@yahoo.com.ar

(***): Museo Municipal "José F. Bonaparte". Centro de Investigaciones Paleontológicas y Arqueológicas de Salto. Avenida España, s/n. Salto, Buenos Aires, Argentina. Correo-e: cipasalto@hotmail.com

(FECHA DE RECEPCIÓN: 2010-02-24) (FECHA DE ADMISIÓN: 2010-03-15)
BIBLID [0211-8327 (2010) 46 (2); 83-97]

RESUMEN: En contraposición a lo que ocurre con la paleomastofauna, las ictiofaunas y herpetofaunas del Pleistoceno superior de la región Pampeana en la República Argentina son escasamente conocidas. En esta oportunidad se dan a conocer los restos fósiles de peces, anuros y quelonios recuperados en las secuencias sedimentarias correspondientes al Piso-Edad Lujanense (Pleistoceno superior) de las barrancas del río Salto-Arrecifes en la localidad de Salto, provincia de Buenos Aires, Argentina. En el caso de los peces, se han registrado cuatro taxones diferentes asignables a las familias de Siluriformes Callichthyidae, Loricariidae, Pimelodidae y Heptapteridae. Todos los taxones identificados cuentan con representantes actuales en el área de estudio. Entre los anuros se ha identificado

únicamente un elemento referible a la subfamilia Ceratophryinae mientras que, en cuanto a los quelonios, se recuperaron al menos dos especies diferentes. Vale la pena remarcar la existencia de un Testudinidae cf. *Chelonoidis* que se encuentra alejado de su área actual de distribución.

Palabras clave: Pleistoceno superior, Siluriformes, Ceratophryinae, Chelidae, Testudinidae.

ABSTRACT: In contrast with the present knowledge of the Upper Pleistocene paleomastofaunas of the Pampean region, the fossil ichthyofaunas and herpetofaunas are poorly known. In the present paper we describe fossil remains of fishes, anurans, and chelonians recovered on sedimentary sequences corresponding to the Lujanian Stage (Upper Pleistocene) from the outcrops of the Salto-Arrecifes River at Salto city, Buenos Aires Province, Argentina. Among fossil fishes, four different taxa, belonging to the families Siluriformes Callichthyidae, Loricariidae, Pimelodidae, and Heptapteridae were recovered. All the recorded species are currently present in the locality. Among anurans, only a single element referable to the subfamily Ceratophryinae was recovered, whereas among chelonians at least two different species are registered. In addition, it is worth to mention the presence of the Testudinidae cf. *Chelonoidis* far away from its current geographic distribution.

Key words: Upper Pleistocene, Siluriformes, Ceratophryinae, Chelidae, Testudinidae.

INTRODUCCIÓN

En contraposición a lo que ocurre con la paleomastofauna, las ictiofaunas y herpetofaunas del Pleistoceno superior de la región Pampeana en la República Argentina han sido registradas para unas pocas localidades aisladas situadas principalmente en la región SE de la misma (DE LA FUENTE, 1999; CIONE & LÓPEZ ARBARELLO, 1995; PARDIÑAS *et al.*, 1996).

En la presente nota se reportan novedosos materiales pertenecientes a peces, anfibios y reptiles procedentes del río Salto-Arrecifes en los alrededores de la ciudad de Salto (figura 1). Las barrancas de dicho río cuentan con una importante secuencia sedimentaria cuaternaria, fundamentalmente representada por sedimentitas asignables al Piso-Edad Lujanense del Pleistoceno superior (BOGAN *et al.*, 2008).

GEOLOGÍA Y CONTEXTO TAFONÓMICO

La totalidad de los materiales aquí estudiados proceden de un estrato de color verdoso, constituido por limos y arcillas fluviopalustres de donde previamente se ha indicado la presencia de Siluriformes de la familia Loricariidae y un importante conjunto de restos de mamíferos (BOGAN *et al.*, 2008). El nivel portador de la presente tafocenosis es referido a la unidad bioestratigráfica

Piso-Edad Lujanense, dada la presencia de *D. clavicaudatus* y *E. (A.) neogaeus*, taxones exclusivos de este piso (CIONE & TONNI, 1999; CIONE *et al.*, 2005), el cual es correlacionable con el Miembro Guerrero de la formación Luján (BOGAN *et al.*, 2008; FUCKS & DESCHAMPS, 2008). La fauna aquí mencionada es interpretada como típica de ambientes áridos o semiáridos con una menor temperatura que la actual (TONNI *et al.*, 2003).

Resulta importante señalar que los restos óseos de peces y tortugas siempre han sido hallados dispersos a lo largo de este nivel, sin detectarse agrupaciones en sectores determinados de la barranca y sin registrar unidades anatómicas en posición articular. Esto es importante puesto que, en contraposición, muchos de los restos de grandes mamíferos aquí recolectados han sido descubiertos parcial o totalmente articulados. Más aun, algunos de los restos de reptiles y peces presentan sus bordes y aristas finamente redondeados y en algunos casos pueden distinguirse superficies pulimentadas, sugiriendo por lo menos cierto transporte de baja intensidad; esta condición también se contrapone a lo que ocurre con los grandes mamíferos, los cuales no presentan superficies pulidas o erosionadas en sus elementos óseos. Las pocas modificaciones que evidencia el conjunto de megamamíferos nos sugieren una baja intensidad de la dinámica hídrica, que indefectiblemente ha afectado en forma distinta a los conjuntos de vertebrados registrados en dicho nivel.

Abreviaturas. Todo el material referido en esta comunicación se encuentra depositado en el Museo Municipal de Salto “José Bonaparte” (MMS) de la ciudad de Salto, provincia de Buenos Aires, Argentina.



Figura 1. Ubicación geográfica del partido de Salto.

SISTEMÁTICA PALEONTOLÓGICA

Orden Siluriformes Grande, 1987

Suborden Siluroidei Grande, 1987

Familia Heptapteridae Gill, 1861

Género *Rhamdia* Guedes, 1980

Rhamdia sp. (figura 2 B-E)

Material referido. MMS 1266 fragmento de cleitro derecho, MMS 3886 frontal derecho, MMS 3889 paraesfenoides y MMS 3885 opérculo izquierdo.

Discusión. El hueso frontal MMS 3886 presenta una decoración, en la superficie dorsal, peculiar ausente en la gran mayoría de los Heptapteridae (e. g. *Heptapterus*, *Rhamdella*, *Pimelodella*; ARRATIA & GAYET, 1995; BOCKMANN & MIQUELARENA, 2008), con la única excepción de *Rhamdia* y *Brachyrhamdia* (LUNDBERG & McDADE, 1986). Ésta consta de una profunda ornamentación compuesta por estrías que irradian desde la región central del hueso. En adición el canal sensorial supraorbitario (*sensu* ARRATIA & GAYET, 1995) presenta unas cuatro ramificaciones que culminan en poros que salen al exterior, tal como ocurre en numerosos Heptapteridae (e. g. *Brachyrhamdia*, *Rhamdia*, *Heptapterus*; ARRATIA & GAYET, 1995; LUNDBERG & McDADE, 1986). La apertura de la rama epifisaria del canal sensorial supraorbitario (S6) es relativamente pequeña, característica compartida con *Rhamdia* y a diferencia de *Rhamdella*, *Brachyglanis*, *Gladioglanis*, *Leptorhamdia* y *Myoglanis* (BOCKMANN & MIQUELARENA, 2008). Esta apertura se encuentra posicionada medialmente en el frontal, tal como ocurre en *Brachyrhamdia*, *Goeldiella*, *Pimelodella* y *Rhamdia*, mientras que en *Rhamdella* y *Pimelodella* la apertura se ubica dorsalmente en el frontal (BOCKMANN & MIQUELARENA, 2008). En MMS 3886 el margen orbitario es corto y levemente cóncavo a semejanza de *Rhamdia*, mientras que en muchos otros heptaptéridos, como *Pimelodella* y *Rhamdella*, este margen es extenso y muy profundo. La superficie para la articulación con el frontal opuesto es estrecha y se encuentra posicionada aproximadamente a la altura media del hueso. Nótese las superficies del hueso finamente pulimentadas en relación a un frontal de *Rhamdia quelen* actual (figura 2A).

MMS 1266 se encuentra muy bien osificado, presenta el proceso cleitral posterior bien desarrollado y agudo. Este elemento muestra en su superficie una abundante ornamentación compuesta por delgadas estrías. El proceso superior se encuentra ausente por fractura. Ventralmente presenta una fuerte concavidad con la articulación para la espina pectoral.

MMS 3885 es un elemento relativamente delgado y bien osificado, presenta preservada únicamente el área lindante a la porción del cóndilo hiomandibular. Presenta un proceso dorsal del que irradia una ornamentación característica compuesta por delgadas estrías.

En consecuencia, esta combinación de caracteres permite referir los presentes especímenes al género *Rhamdia*. Asimismo, MMS 1266 y MMS 1885

pueden ser referidos a *Rhamdia* sobre la base de la semejante morfología y la presencia de una fuerte ornamentación que irradia desde un centro.

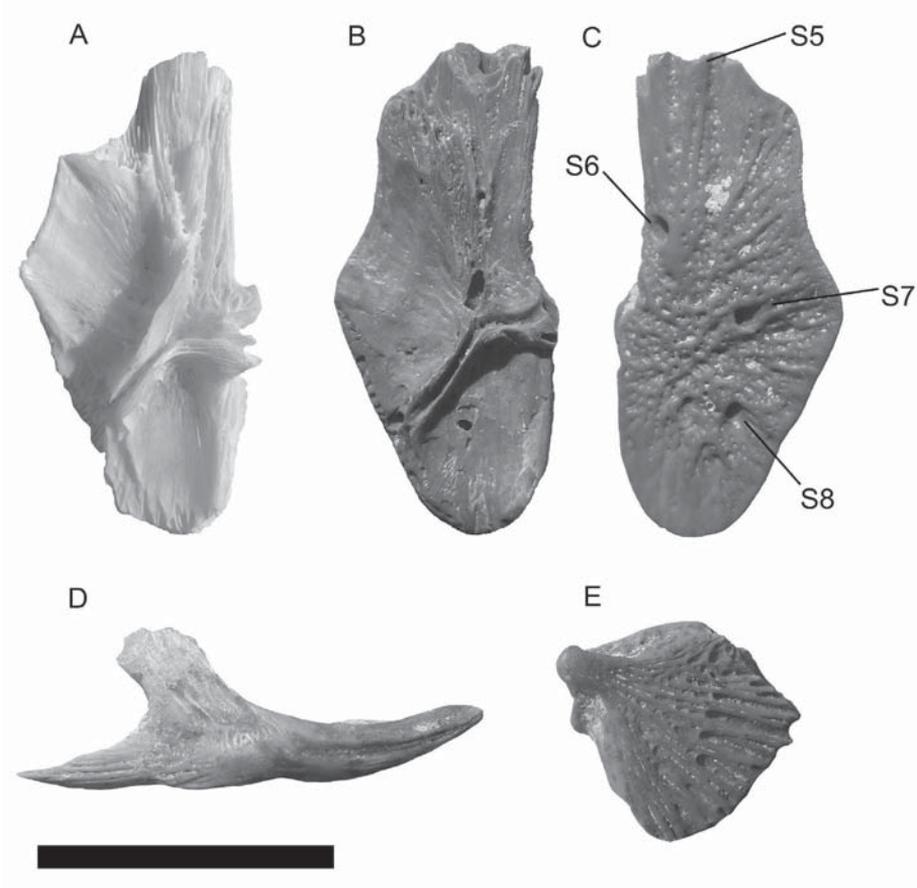


Figura 2. *Rhamdia quelen* (material comparativo):
frontal derecho en vista ventral (A);
Rhamdia sp. (MMS 3886) frontal derecho en vista ventral (B) y dorsal (C);
(MMS 1266) cleitro derecho en vista lateral externa (D) y (MMS 3865) opérculo izquierdo
en vista lateral externa (E).
s5: poro de la rama sensorial supraorbital 5; s6: poro de la rama sensorial supraorbital 6;
s7: poro de la rama sensorial supraorbital 7; s8: poro de la rama sensorial supraorbital 8.
Escala 1 cm.

Familia Pimelodidae Eigenmann & Eigenmann, 1889
“*Pimelodus* Group” (*sensu* Lundberg *et al.*, 1991)
cf. *Pimelodus albicans* Valenciennes, 1840 (figura 3 I-J)

Material referido. MMS 1263 fragmento de cleitro derecho.

Discusión. Se trata de un elemento fuerte, con tres procesos bien desarrollados en su parte distal. El proceso humeral carece de su parte distal por hallarse fragmentada, es ancho y en vista dorsal presenta una serie de complejas decoraciones constituidas por rugosidades y estrías que lo recorren más o menos paralelamente a su eje mayor. El proceso superior termina en una punta algo aguzada y el proceso medio es relativamente angosto, no contactándose en la base con el proceso humeral.

En vista ventral se destaca la carilla de articulación de la espina pectoral característica de la mayoría de los Siluriformes.

El ejemplar MMS 1263 es afín a los Pimelodidae del “Grupo *Pimelodus*” (*sensu* Lundberg *et al.*, 1991) principalmente por la presencia y morfología de los tres procesos cleitrales y en especial por el gran desarrollo y tipo de decoración registrada en el proceso humeral. La condición observada en este material respecto de la disposición y morfología del proceso medio, así como su relación con el proceso humeral, permiten relacionarlo directamente con la especie viviente *Pimelodus albicans*. En contraposición, numerosos géneros y especies del grupo *Pimelodus* presentan la base del proceso medio del cleitro con distintos grados de solapamiento con el proceso humeral (ver figura 3 C-H en relación con A-B y I-J).

Se conocen muy pocos antecedentes fósiles para el género *Pimelodus* en la provincia de Buenos Aires. AMEGHINO (1898) cita elementos referibles a este género para sedimentos pampeanos, pero desafortunadamente estos materiales nunca han sido descriptos o figurados, por lo que dicho registro nunca pudo confirmarse. CIONE & LÓPEZ-ARBARELLO (1995) mencionan la cita de AMEGHINO de la presencia del género en la formación Monte Hermoso (Mioceno-Plioceno). Pero esa cita fue desestimada (BOGAN & AGNOLIN, 2009) por tratarse de un error de interpretación de los registros mencionados por AMEGHINO (1898).

Familia Callichthyidae Bonaparte, 1838

Subfamilia Corydoradinae Hoedeman, 1952

cf. *Corydoras* sp. (figura 4A)

Material referido. MMS 4338 espina pectoral derecha, MMS 4339 espina pectoral izquierda, MMS 4340 espina dorsal y MMS 4341 fragmento de cleitro.

Discusión. Por las características presentes en las espinas pectorales y dorsal, estos elementos pueden ser referidos a la subfamilia Corydoradinae. En efecto, las espinas son muy punzantes, característica común de esta subfamilia que contrasta claramente con la morfología más robusta y de extremidades romas exhibida por la subfamilia hermana Callichthyinae (HUYSENTRUYT & ADRIAENS, 2005). En adición, la presencia de pequeños poros para los odontoides sin rebordes salientes distingue a los corydoradinos de los calictinos.

El fragmento de cleitro, asimismo, coincide totalmente con la morfología de *Corydoradinae*. La ausencia de sinapomorfías en estas unidades esqueléticas aisladas no permite una determinación generica precisa. Por consiguiente, estos materiales son atribuidos al género *Corydoras* por la gran afinidad

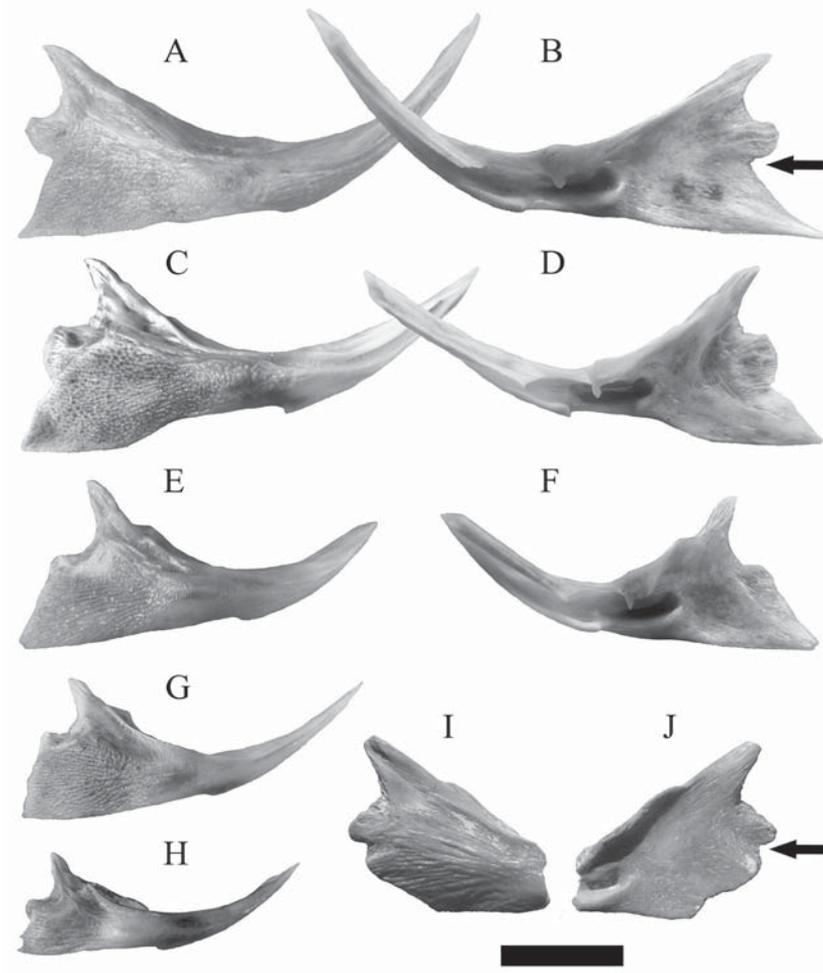


Figura 3. Cleitros derechos (material comparativo):
Pimelodus albicans, en vista lateral externa (A) y en vista lateral interna (B);
Pimelodus maculatus, en vista lateral externa (C) y en vista lateral interna (D);
Pimelodus argenteus, en vista lateral externa (E) y en vista lateral interna (F);
Iheringichthys labrosus, en vista lateral externa (G);
Parapimelodus valenciennis, en vista lateral externa (H).
Pimelodus sp. cf. *P. albicans* (MMS 1263), cleitro derecho en vista lateral externa (I)
y en vista lateral interna (J).
Las flechas indican el no solapamiento entre el proceso medio y el proceso humeral.
La escala representa 1 cm.

morfológica que presentan y por tratarse del único género de Corydoradinae presente en la actualidad en las cuencas del territorio argentino.

Los registros de “*Corydoras*” son relativamente frecuentes en sedimentitas pleistocénicas de la región pampeana bonaerense.

Familia Loricariidae Gill, 1872
 aff. *Hypostomus commersoni* Valenciennes, 1840

Material referido. MMS 1253 supraoccipital, MMS 1506 espina pectoral izquierda, MMS 3311 espina pectoral derecha, MMS 3714 espina pectoral derecha, MMS 3888 placa, MMS 2658 placa lateral, MMS 3709 placa lateral, MMS 3710 placa lateral, MMS 3711 fragmento de hueso neurocraneal, MMS 3712 fragmento de hueso neurocraneal, MMS 3713 radio ramificado.

Discusión. Los materiales aquí citados han sido previamente descriptos (BOGAN *et al.*, 2008) y pueden referirse a la familia Loricariidae. Algunos de ellos han sido referidos a los Hypostominae, y presentan una especial semejanza con el género *Hypostomus* (BOGAN *et al.*, 2008).

El único antecedente para el Pleistoceno de la provincia de Buenos Aires lo constituye el material reportado por F. AMEGHINO (1898). La cronología reportada por este autor para estos materiales resulta coincidente con la atribuida para los materiales de la localidad de Salto (BOGAN *et al.*, 2008).

Orden Anura Rafinesque, 1815
 Suborden Neobatrachia Reig, 1958
 Familia Ceratophryidae Tschudi, 1838
 Subfamilia Ceratophryinae Tschudi, 1838
 Ceratophryinae gen. et sp. indet. (figura 4 B-C)

Material referido. MMS 1349 extremo distal de escamoso derecho.

Discusión. El material aquí reportado es referible a Ceratophryinae por su notable ensanchamiento transversal (en especial en su porción más proximal), su notable escultura externa y la fuerte curvatura posterior del eje principal del hueso (LYNCH, 1971; AGNOLIN, 2005). Dentro de los ceratofrinos, el material es indistinguible en morfología y tamaño al de la especie actual *Ceratophrys ornata* (Bell, 1841); sin embargo, la naturaleza fragmentaria de MMS 1349 impide por el momento una asignación precisa por debajo de la subfamiliar. Debe remarcar que las especies vivientes del género *Ceratophrys* se encuentran restringidas en su distribución a la región neotropical, estando la especie *C. ornata* circunscripta en su distribución a la región pampeana argentina (BARRIO, 1980; LYNCH, 1982).

El registro fósil para el género *Ceratophrys* se remonta al Plioceno de la región pampeana y sus restos son abundantes en todos los sedimentos plio-pleistocénicos de Argentina (FERNÍCOLA, 2001; PERI, 1993).

Orden Chelonii Brongniart, 1800

Suborden Pleurodira Cope, 1864

Familia Chelidae Gray, 1825

Género y especie indeterminados

Material referido. MMS 1587 placa pleural indeterminada; MMS 1346 hyoplastrón izquierdo; MMS 733 segunda placa periférica derecha; MMS 3882 primera placa pleural derecha; MMS 3312 placa pleural indeterminada.

Discusión. El presente material, pobremente preservado, sugiere por su ornamentación su pertenencia a la familia Chelidae; sin embargo, su naturaleza fragmentaria impide una asignación sistemática más precisa.

MMS 3882 presenta una fuerte ornamentación externa, compuesta de polígonos irregulares fuertemente demarcados que fue tomada como característica del género *Hydromedusa* (LAPPARENT DE BROIN & MOLNAR, 2001). Sin embargo, la observación directa de numerosos ejemplares actuales de *Phrynops hilarii* indica una importante variación de esta característica dentro de cada especie,



Figura 4. *cf. Corydorcas* sp. (MMS 4340), espina dorsal en vista anterior (A).
Ceratophryinae indet. (MMS 1349), extremo distal de escamoso derecho
en vistas: posterior (B) y anterior (C). Escala: 1 cm.

existiendo especímenes de este taxón con una ornamentación que es indistinguible de aquella considerada como diagnóstica de *Hydromedusa*. En consecuencia, consideramos que no es posible distinguir a ambos géneros sobre la base de esta única característica, especialmente cuando se trata de materiales aislados.

cf. *Phrynops* sp. (figura 5 C-F)

Material referido. MMS 4287 segunda placa periférica izquierda; MMS 3879 xifiplastrón derecho incompleto; MMS 3880 tercera placa periférica izquierda; 3881 placa pleural indeterminada; MMS 3883 xifiplastrón derecho; MMS 3884 placa pleural posterior derecha; MMS 892 octava placa periférica izquierda; MMS quinta placa periférica derecha; MMS 1264 fragmento de hypoplastrón derecho; MMS 3718 primera placa pleural derecha; MMS 3719 décima placa periférica izquierda.

Discusión. La presencia de cicatrices para la articulación con la cadera, la ornamentación de surcos dicotomizados en la superficie de todas las placas, la débil conexión entre plastrón-caparazón y el borde medial de las placas periféricas libre son caracteres que en conjunto permiten la asignación de los elementos aquí mencionados como pertenecientes a tortugas pleurodiras de la familia Chelidae (LAPPARENT DE BROIN & DE LA FUENTE, 2001; GASPARINI & DE LA FUENTE, 2000). Dentro de esta familia, los materiales se asemejan a *Phrynops* por presentar la siguiente combinación de caracteres: 1) escultura externa compuesta de finos surcos dicotomizados, sin conformar polígonos bien delimitados (escultura poco pronunciada en *Acanthochelys* y *Mesoclemmys*, y muy fuerte, confeccionando polígonos, en *Hydromedusa*; DE LA FUENTE, 1992; 1999; BONA, 2006); 2) margen lateral de las placas periféricas doblado dorsalmente; 3) puntas xifiplastrales con márgenes sinuosos y muescas anales profundas (márgenes rectos y muescas anales superficiales en *Hydromedusa* y *Mesoclemmys*; DE LA FUENTE, 1997; BOUR & ZAHER, 2005); 4) xifiplastrones con cicatriz del isquion bien separada del margen externo de la placa (pobremente separada en *Mesoclemmys*; DE LA FUENTE, 1997); 5) xifiplastrones pobremente expandidos transversalmente (muy expandidos y de contorno subtriangular en *Mesoclemmys*; véase BOUR & ZAHER, 2005); 6) primeras placas periféricas (2.º-3.º) transversalmente estrechas y anteroposteriormente extensas, mientras que las últimas placas periféricas son transversalmente extensas y anteroposteriormente estrechas (condición inversa en *Hydromedusa*; transversalmente estrechas en *Acanthochelys*); y 7) pilares del puente plastral bien extendidos anteroposteriormente (de extensión reducida en *Acanthochelys*; DE LA FUENTE, 1992). Esta suma de caracteres permite referir los especímenes de Salto, aunque no sin ciertas dudas, al género *Phrynops*. Dentro de este género, la presencia de una escultura plastral compuesta por finos surcos dicotomizados y anastomosados es semejante a la de la especie viviente *P. hilarii* (Dumeril y Bibron, 1835), diferenciándose de las restantes especies del género (DE LA FUENTE, 1997). Vale la pena remarcar que este taxón es un quelonio común en la zona de estudio (FREIBERG, 1977; CEI, 1986). El registro fósil para el género se remonta al Mio-Plioceno del NO argentino (DE LA FUENTE, 1992).

Suborden Cryptodira Cope, 1870

Familia Testudinidae Gray, 1825

cf. *Chelonoidis* sp. (figura 5 A-B)

Material referido. MMS 734 xifiplastrón derecho.

Discusión. A pesar de su naturaleza fragmentaria, el material aquí mencionado es referible al suborden Cryptodira sobre la base de ausencia de cicatrices para la articulación entre la cadera y el plastrón (LAPPARENT DE BROIN & DE LA FUENTE, 2001). En adición, la ausencia de escultura externa permite distinguir a este elemento de los materiales pertenecientes a la familia Chelidae, los únicos Pleurodira presentes en la zona de estudio. Más aún, ambas características se encuentran presentes en conjunto en la familia Testudinidae, cuyo único representante sudamericano es *Chelonoidis* y de este modo MMS 734 es referido con dudas a este último género.

Adicionalmente, la relación entre el ancho basal y el espesor del xifiplastrón es de aproximadamente 3,5, una característica semejante a la especie viviente *Chelonoidis chilensis* (Gray, 1870) (DE LA FUENTE, 1997). Lamentablemente, la condición fragmentaria y poco informativa del material impide una asignación genérica o específica exacta.

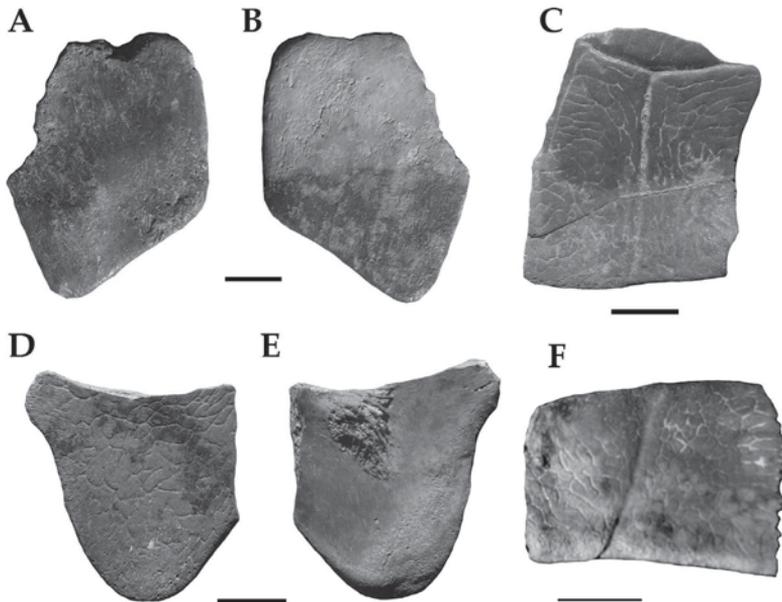


Figura 5. Cf. *Chelonoidis* sp. (MMS 734), xifiplastrón derecho, en vistas: (A) visceral y (B) ventral; cf. *Phrynops* sp. (MMS 4287) segunda placa periférica izquierda en vista dorsal (C), (MMS 3883) xifiplastrón derecho en vistas (D) visceral y (E) ventral, (MMS 892) octava placa periférica izquierda en vista dorsal (F). Escala: 1 cm.

La presencia de *Chelonoidis* en esta localidad se encuentra alejada más de 700 kilómetros de los registros más cercanos de la especie en la actualidad (véase CEI, 1986), indicando, al igual que restos fósiles previamente documentados para la provincia de Santa Fe (DE LA FUENTE, 1997; AGNOLIN, 2004), una importante variación corológica a lo largo del Pleistoceno.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Como mencionamos anteriormente, todos los integrantes de la ictiofauna recuperados corresponden al orden de los Siluriformes y en la actualidad cuentan con representantes en las cuencas del NE de la provincia de Buenos Aires incluida la zona de estudio (RINGUELET *et al.*, 1967; LIOTTA, 2000; MENNI, 2004).

La sobredimensión en el registro fósil local de Siluriformes, en relación a otros órdenes de peces óseos, posiblemente sea consecuencia de la mayor densidad ósea que exhiben estos peces con respecto a otros órdenes. Esta característica les conferiría una mayor resistencia a fenómenos tafonómicos y diagenéticos. Situaciones similares han sido reportadas por ARRATIA & CIONE (1996) quienes indican una predominancia en el registro fósil de Sudamérica de los Siluriformes sobre otros taxones de teleósteos. Esta cuestión también ha sido planteada para diversos sitios arqueológicos holocenos del NE de la provincia de Buenos Aires (ACOSTA & MUSALI, 2002).

El registro de anuros fósiles del Pleistoceno de Argentina es extremadamente fragmentario y saltuario. Así, la mayor parte de los registros se restringen a menciones efectuadas por AMEGHINO (1899) quien cita la especie *Rhinella arenarum* (citada por AMEGHINO como *Rhinella marinus*) y *Ceratophrys ornata*, para las Edades “Bonaerense” y “Lujanense”. Posteriormente, otros autores registran a *Ceratophrys* para sedimentos de edad “Ensenadense” (RUSCONI, 1933; AGNOLIN, 2005). Más recientemente, para el Pleistoceno medio y superior de la provincia de Buenos Aires han sido citados materiales referibles a un género indeterminado de la familia Pipidae en Centinela del Mar (BÁEZ *et al.*, 2008) y en el Río de la Reconquista (BOGAN & JOFRÉ, 2009). Así, la presente descripción de un Ceratophryinae indeterminado para el Pleistoceno superior constituye una adición al magro registro de anuros que se posee para el Pleistoceno de Argentina.

Con respecto a los quelonios, para el Pleistoceno de la provincia de Buenos Aires se cuenta con un registro relativamente incompleto. AMEGHINO (1898) fue uno de los primeros autores en registrar quelonios para el Pleistoceno de Argentina, reconociendo varias especies extintas del género *Phrynops* (citado como *Platemys* por AMEGHINO), las cuales hoy en día son consideradas como *nomen dubium* y algunas de ellas referibles a la especie actual *Hydromedusa tectifera* (BROIN & DE LA FUENTE, 1993). Asimismo, autores posteriores han reconocido para el Pleistoceno de la provincia de Buenos Aires la presencia de los Chelidae *Hydromedusa* cf. *H. tectifera* y cf. *Phrynops* sp. para algunas localidades al S de la provincia (DE LA FUENTE, 1992, 1999; BROIN & DE LA FUENTE, 1993).

Vale la pena remarcar que actualmente en la zona de Salto se registran dos Chelidae pertenecientes a las especies *Phrynops hylarii* e *Hydromedusa tectifera* y se carece de registros de Testudinidae (FREIBERG, 1977; CEI, 1986).

Para el Pleistoceno superior de la localidad de Salto, al menos dos taxones diferentes de tortugas han sido aquí descriptos. Los materiales aquí registrados son comparables al género *Phrynops* e indistinguibles de la especie actual *P. hylarii*.

Por otro lado, la presencia de un Testudinidae cf. *Chelonoidis* fuera de su actual zona de distribución es notable, y posiblemente indique, en alguna medida, la presencia de ambientes abiertos áridos a semiáridos para la región. Sin embargo, las características fragmentarias y poco informativas del material colectado, sumadas a la equívoca distribución de los fósiles referibles a este género, impiden inferencias de tipo ambiental relativamente confiables.

AGRADECIMIENTOS

En especial a Martín L. de los Reyes, cuyos valiosos aportes han hecho posible este trabajo. A Flavia Zorzi por todas las opiniones brindadas y las importantes modificaciones sugeridas. A Federico Gianechini por su apoyo durante la preparación del trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

- ACOSTA, A. & MUSALI, J. (2002): Ictioarqueología del sitio La Bellaca 2 (Pdo. De Tigre, Prov. de Buenos Aires), Informe preliminar. *Intersec. Antrop.*, 3: 3-16.
- AGNOLIN, F. L. (2004): Comentarios sobre las tortugas Testudinidae (Reptilia Chelonii) del Pleistoceno de Argentina. *Stud. Geol. Salmant.*, 40: 91-101.
- AGNOLIN, F. L. (2005): Una nueva especie del género *Ceratophrys* (Anura; Ceratophryidae) del Pleistoceno inferior-medio de la provincia de Buenos Aires. *Stud. Geol. Salmant.*, 41: 45-55.
- AMEGHINO, F. (1898): Sinopsis geológico-paleontológica de la Argentina. Segundo Censo Nacional de la República Argentina. *Territorio*, 1: 115-228.
- AMEGHINO, F. (1899): *Sinopsis geológico-paleontológica*. Suplemento, 13 pp. Edición del autor.
- ARRATIA, G. & CIONE, A. (1996): The Record of Fossil Fishes of Southern South America. *Müncher Geowissen. Abband. Reihe A. Geol. Pal.*, 30: 9-72.
- ARRATIA, G. & GAYET, M. (1995): Sensory canals and related bones of tertiary siluriform crania from Bolivia and North America and comparison with recent forms. *J. Vert. Paleont.*, 15 (3): 482-505.
- BÁEZ, A. M.; SCANFERLA, C. A.; AGNOLIN, F. L.; CENIZO, M. & DE LOS REYES, M. (2008): Pipid frog from the Pleistocene of the Pampas of Southern South America. *J. Vert. Paleont.*, 28: 1195-1198.
- BARRIO, A. (1980): Una nueva especie de *Ceratophrys* (Anura, Ceratophryidae) del Dominio Chaqueño. *Physis*, 39: 21-30.

- BOCKMANN, F. A. & MIQUELARENA, A. M. (2008): Anatomy and phylogenetic relationships of a new catfish species from northeastern Argentina with comments on the phylogenetic relationships of the genus *Rhamdella* Eigenmann y Eigenmann. 1888. (Siluriformes, Heptapteridae). *Zootaxa*, **1780**: 1-54.
- BOGAN, S. & AGNOLIN, F. L. (2009): El primer registro fósil de la familia Trichomycteridae (Teleostei: Siluriformes; Plioceno, Argentina). *Rev. Mus. Arg. Cienc. Nat.*, **11**, en prensa.
- BOGAN, S.; DE LOS REYES, M. L.; TOLEDO, M. J. & RAMÍREZ, J. L. (2008): Registros fósiles de "viejas del agua" (Teleostei: Siluriformes) del Pleistoceno superior de la localidad de Salto, Buenos Aires, Argentina. *Stud. Geol. Salmant.*, **44** (2): 203-212.
- BOGAN, S. & JOFRÉ, G. (2009): Ictiofauna y herpetofauna continental pleistocena del río Reconquista en el Partido de Merlo, Buenos Aires (resumen). *Jornadas Paleontológicas del Centro, Olavarría*: pp. 16-17.
- BONA, P. (2006): Paleocene (Danian) chelid turtles from Patagonia, Argentina: taxonomic and biogeographic implications. *N. Jabr. Geol. Palaeont. Abhand.*, **241**: 303-323.
- BOUR, R. & ZAHER, H. (2005): A new species of *Mesoclemmys*, from the open formations of northeastern Brazil (Chelonii, Chelidae). *Pap. Avulsos de Zool.*, **45**: 295-311.
- BROIN, F. & DE LA FUENTE, M. S. (1993): Les tortues d'Argentine synthèse. *Ann. Paléont. (Invert.-Vert.)*, **79** (3): 169-232.
- CEI, M. J. (1986): Reptiles del centro, centro-oeste y sur de Argentina. *Museo Regionale Scienze Nat. Torino, Monografía 4*, 528 pp.
- CIONE, A. L.; AZPÉLICUETA, M. M.; CASCIOTTA, J. R. & DOZO, M. T. (2005): Tropical freshwater teleosts from Miocene beds of eastern Patagonia, southern Argentina. *Geobios*, **38**: 29-42.
- CIONE, A. L. & LÓPEZ-ARBARELLO, A. (1995): Los peces de agua dulce fósiles del área Pampeana. In: *Evolución biológica y climática de la Región Pampeana durante los últimos cinco millones de años. Un ensayo de correlación con el Mediterráneo Occidental* (edits. ALBERDI, M. T.; LEONE, G. & TONNI, E. P.). Monografías CSIC. Madrid, España.
- CIONE, A. L. & TONNI, E. P. (1999): Biostratigraphy and chronological scale of uppermost Cenozoic in the Pampean Area, Argentina. In: *Quaternary Vertebrate Paleontology in South America* (edits. TONNI, E. P. & CIONE, A. L.). *Quaternary of South American and Antarctic Peninsula*, **12**: 23-51.
- DE LA FUENTE, M. S. (1992): Las tortugas Chelidae del Terciario superior y Cuaternario del territorio argentino. *Ameghiniana*, **29** (3): 211-229.
- DE LA FUENTE, M. S. (1997): Las tortugas pleistocenas del extremo meridional de la provincia de Santa Fe, Argentina. *Stud. Geol. Salmant.*, **33**: 67-90.
- DE LA FUENTE, M. S. (1999): A review of the Pleistocene reptiles of Argentina: Taxonomic and palaeoenvironmental considerations. *Quaternary of South America and Antarctic Peninsula*, **12**: 109-136.
- DE LA FUENTE, M. S. & BONA, P. (2002): Una nueva especie del género *Hydromedusa* Wagler (Pleurodira, Chelidae) del Paleógeno de Patagonia. *Ameghiniana*, **39**: 77-83.
- FERNÍCOLA, J. C. (2001): Una nueva especie de *Ceratophrys* (Anura, Leptodactylidae) en el Neógeno de la provincia de Buenos Aires, Argentina. *Ameghiniana*, **38** (4): 385-391.

- FREIBERG, M. A. (1977): Reptilia Testudines o Chelonia. *Fauna de Agua Dulce de la República Argentina*, XLII (1): 7-55.
- FUCKS, E. & DESCHAMPS, C. M. (2008): Depósitos continentales cuaternarios en el noroeste de la provincia de Buenos Aires. *Rev. Asoc. Geol. Arg.*, 63 (3): 326-343.
- GASPARINI, Z. & DE LA FUENTE, M. S. (2000): Tortugas y plesiosaurios de la Formación La Colonia (Cretácico Superior) de Patagonia, Argentina. *Rev. Española Paleont.*, 15: 23-35.
- HUYSENTRUYT, F. & ADRIAENS, D. (2005): Descriptive osteology of *Corydoras aeneus* (Siluriformes: Callichthyidae). *Cybium*, 29 (3): 261-273.
- LAPPARENT DE BROIN, F. & DE LA FUENTE, M. S. (2001): Oldest world Chelidae (Chelonii, Pleurodira) from the Cretaceous of Patagonia. *C. R. Acad. Sci. Paris*, 333: 463-470.
- LAPPARENT DE BROIN, F. & MOLNAR, R. E. (2001): Eocene turtles from Redbank Plains, Southeast Queensland, Australia. *Geodiversitas*, 23: 41-79.
- LIOTTA, J. (2000): Ictiofauna de arroyos del nordeste bonaerense (resumen). *1.ªs Jornadas sobre Ecología y Manejo de Ecosistemas Acuáticos Pampeanos, Buenos Aires*: 18 pp.
- LUNDBERG, J. G. & MC DADE, L. A. (1986): On the South American catfish *Brachyramdia imitator* Myers (Siluriformes, Pimelodidae), with phylogenetic evidence for a large intrafamilial lineage. *Notulae Nat. Acad. Nat. Sci. Phil.*, 463: 1-24.
- LUNDBERG, J. G.; MAGO-LECCIA, F. & NASS, P. (1991): *Exallodontus aguanai*, a new genus and species of Pimelodidae (Pisces: Siluriformes) from deep river channels of South America, and delimitation of the subfamily Pimelodinae. *Proc. Biol. Soc. Washington*, 104: 840-869.
- LYNCH, J. D. (1982): Relationships of the frogs of the genus *Ceratophrys* (Leptodactylidae) and their bearing on hypothesis of Pleistocene forest refugia in South America and punctuated equilibria. *Syst. Zool.*, 31: 166-179.
- MENNI, R. C. (2004): Peces y ambientes en la Argentina continental. *Monografías del Museo Argentino de Ciencias Naturales, Buenos Aires*, 5: 316.
- PARDIÑAS, U. F. J.; GELFO, J. N.; SAN CRISTÓBAL, J.; CIONE, A. L. & TONNI, E. P. (1996): Una tafocenosis de organismos marinos y continentales en el Pleistoceno superior en el sur de la provincia de Buenos Aires (resumen). *XIII Congreso Geológico Argentino y III Congreso de Exploración de Hidrocarburos, Actas*, 5: 95-111.
- PERI, S. I. (1993): *Ceratophrys* (Anura, Leptodactylidae) en el Holoceno de Laguna Los Tres Reyes, provincia de Buenos Aires, Argentina. *Ameghiniana*, 31 (1): 3-7.
- RINGUELET, R. A.; DE ARÁMBURU, A. A. & ARÁMBURU, R. H. (1967): *Los peces argentinos de agua dulce*. Comisión de Investigaciones Científicas de la provincia de Buenos Aires, La Plata, 602 pp.
- RUSCONI, C. (1933): La presencia de anfibios (Eucaudata) y de aves fósiles en el piso ensenadense de Buenos Aires. *An. Soc. Cient. Arg.*, 113: 145-149.
- TONNI, E. P.; HUARTE, R. A.; CARBONARI, J. E. & FIGINI, A. J. (2003): New radiocarbon chronology for the Guerrero Member of the Luján Formation (Buenos Aires, Argentina): palaeoclimatic significance. *Quat. Int.*, 109-110: 45-48.