

Gastrópodos de la Formación El Morterito (Mioceno Superior), valle del Cajón, provincia de Catamarca, Argentina

Lourdes S. MORTON¹ & Rafael HERBST²

¹Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura, UNNE. CECOAL CONICET, Casilla de Correo 128, 3400 Corrientes, Argentina. E-mail: lourdes_su@yahoo.com.ar. ²Instituto Superior de Correlación Geológica – CONICET, Las Piedras 201 7^o/B, T4000 BRE Tucumán, Argentina. E-mail: rafaherbst@uolsinectis.com.ar

Abstract: Gastropods from the Morterito Formation (Upper Miocene) in the Cajon Valley, Catamarca province, Argentina. A gastropod fauna from several localities in the Cajón valley, Catamarca province, from the Upper Miocene El Morterito Formation is described. It includes two new species of *Epiphragmophora* (Xanthonychidae), two new species of *Biomphalaria* (Planorbidae), and one previously known species of *Cyclodontina* (Odontostomidae). This association suggests shallow freshwater bodies, with vegetated margins.

Key words: Gastropods. Morterito Formation. Upper Miocene. Catamarca province. Argentina.

Los materiales que se describen en la presente contribución son parte de un más amplio proyecto sobre el estudio sistemático de las faunas de invertebrados del Neógeno del noroeste de Argentina.

Citamos como únicos antecedentes directamente relacionados con los gastrópodos aquí estudiados, los aportes de Parodiz (1969), Morton (1984, 1986, 1998) y Morton y Herbst (2001) de los valles de Santa María y de Villavil, en la provincia de Catamarca, todos del Mioceno Superior. Los invertebrados fósiles (bivalvos asignados a «*Corbicula*» y «restos de gastrópodos» del valle del Cajón, fueron citados primeramente por Peirano (1943) y luego por Turner (1973) pero sin que se describieran estos materiales. Turner (1973) incluyó la porción fosilífera de esta secuencia, constituida por «... areniscas y bancos arcillosos de color verde, en un paquete de 5 metros de potencia...» en su Formación El Morterito, unidad basal del Grupo El Bolsón. Bossi *et al.* (1992) redefinieron la estratigrafía del Neógeno del Cajón, dividiendo la columna en Aloformaciones. La sección que interesa a este trabajo se ubica dentro de la Aloformación Playa del Zorro y en la sección inferior de la subsecuencia IIC de esa unidad, donde predominan limolitas y areniscas finas, amarillas y verde amarillentas, en capas delgadas y con laminación paralela y ondulítica, indican su origen es lacustre (Bossi *et al.* 1993) (Tabla 1).

Una buena descripción sedimentológica de esta columna puede encontrarse en Bossi *et al.* (2000) quienes estudiaron las paleocorrientes y establecieron las características paleoambientales de las Aloformaciones.

Una de las localidades de las que proceden los gastrópodos aquí descriptos fue analizada por Malizia *et al.* (1990), particularmente en el río Totoral (Fig. 1, punto 1), localidad ubicada a unos 300 m al norte del río Totoral, a unos 3 km hacia el sur, desde la ruta hacia La Hoyada, donde dividieron esta parte de la secuencia en 3 «facies» (A, B y C). En lo que denominaron «facies B», afloran aproximadamente 40 m de «...fangolitas y areniscas finas tabulares de colores verdes, grises y rojizos, de marcada continuidad lateral junto con varios niveles de tobas.» Malizia *et al.* (1990), señalaron: «Las estructuras sedimentarias son escasas, presentan laminación paralela y estratificación cruzada planar. Los estratos tienen entre 0,20 y 2 m de espesor. Presenta varios niveles fosilíferos; cerca de la base se encuentra un nivel de coquina con gastrópodos, ostrácodos (*Neocorbicula*) (*sic*) y escamas de peces». Con respecto al paleoambiente sedimentario concluyen que se trata de «...una planicie de baja pendiente, con cuerpos lagunares distribuidos en ella o que se forman en ciertas épocas.» Todo ello implica decididamente ambiente dulceacuícola. Las demás localidades ubicadas en la Fig. 1 (2 a 6), comparten esencialmente, aunque con algunas variaciones, los caracteres de este perfil. No siempre los fósiles están en la base de la secuencia y en algunos casos, la potencia es mayor que la señalada por Malizia *et al.* (1990). Debe agregarse que no existe un único nivel fosilífero, sino varios con moluscos y ostrácodos. Recientemente, en la localidad 1 de la Fig. 1 (Río Totoral) se ha encontrado un nivel portador de buenas impresiones de hojas (Anzótegui *et al.* 2006).

Tabla 1. Cuadro de correlación estratigráfica entre el valle de Santa María y del Cajón.

Edad	Valle del Cajón (Bossi y otros, 1992) Secuencia de 3° Orden	Valle de Santa María (Bossi y Palma, 1982)	Valle del Cajón (Turner, 1973)
PLIOCENO	Alofm. Totoral III	Fm. Yasyamayo	
	Alofm. Playa del Zorro II	Fm. Corral Quemado	Fm. El Cajón
Fm. Ardalhuala		A	
MIOCENO	Alofm. Pefias Azules I	Fm. Chiquimil	Congl. Ampajango
			B
	Fm. Las Arcas	Fm. El Morterito	
	Fm. San José		
EOCENO	(Peneplanicie)	Fm. Saladillo	(Peneplanicie)
		Fm. Yacomisqui	

La edad de la Formación El Morterito fue establecida por Turner (1973) como «Calchaquense», esto es, Mioceno *sensu lato*, de acuerdo con la nomenclatura de la época. Strecker *et al.*, (1989) concluyen que la sierra de Quilmes no se encontraba elevada al inicio del Neógeno, formando el valle del Cajón una sola cuenca con el valle de Santa María; además estiman que el levantamiento de la sierra de Quilmes se habría producido en $5,47 \pm 0,9$ Ma. Malizia *et al.* (1990) establecieron una equivalencia de su facies B con la Formación San José del valle de Santa María, pero nuevos estudios estratigráficos como radimétricos, permiten correlacionar esta porción de la secuencia con la Formación Chiquimil de aquel valle. Las estimaciones más modernas están condensadas en Bossi *et al.* (2000) quienes señalan que «... por encima de los niveles lacustres, se ha fechado la toba MC5, en cristales individuales con el método Ar/Ar y valores: 5.38 ± 0.07 y 6.04 ± 0.07 (media en 5.71 ± 0.4)». Este valor indicaría para la sección lacustre una mayor antigüedad, siempre dentro del Mioceno Superior. Esta edad concuerda por lo tanto, con la de la Formación Chiquimil del valle de Santa María con la que además comparte buena parte de los elementos de la fauna.

MATERIALES Y METODOS

Los materiales exhiben una excelente preservación, con abundancia de valvas junto con moldes e impresiones, los que muchas veces presentan una delgada película blanca, vestigios del carbonato de calcio disuelto. Además de gastrópodos y bivalvos (*Neocorbicula stelzneri* (Parodiz) Morton, *N. herbsti* Morton y *N. anzoteguiæ*

Morton), también se hallaron ostrácodos y algunos dientes y escamas de peces. La relativamente escasa cohesión de los sedimentos permitió la separación de los gastrópodos sumergiendo las muestras en agua y separando los ejemplares bajo lupa; los más pequeños fueron montados en portamicrofósiles.

El material está depositado en la colección de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura de la Universidad Nacional del Nordeste, Corrientes, Argentina bajo el acrónimo CTES-PZ. Los materiales adicionales corresponden a lotes de por lo menos 25 ejemplares.

DESCRIPCIONES SISTEMATICAS

Phylum Mollusca Linné, 1758
Clase Gastropoda Cuvier, 1797
Subclase Pulmonata Cuvier, 1817
Orden Stylommatophora Schmidt, 1855
Superfamilia Helicoidea Rafinesque, 1815
Familia Xanthonychidae Strebel y Pfeffer, 1880
(= Helminthoglyptidae Pilsbry, 1939)
Subfamilia Epiphragmophorinae Pilsbry, 1939

Género *Epiphragmophora* Doering, 1874

Especie tipo. *Epiphragmophora hieronymi* Doering, 1874.

Comentarios. La familia Helminthoglyptidae es de origen norteamericano donde existen registros ya desde el Cretácico, y en la actualidad es endémica y muy diversificada. La distribución actual en esta parte del continente sudamericano, se registra en el oeste desde Perú extendiéndose hasta el centro y sur de la Argentina. El género *Epiphragmophora* fue propuesto por Doering (1874) para las especies sudamericanas y principalmente para la República Argentina, pero fue Pilsbry (1939) quien finalmente aclaró su posición sistemática. Las especies de este género son frecuentes en la Región Neotropical, al noroeste de la Subregión Guyano-Brasileña y al noreste de la Región Andino-Patagónica; pocas especies tienen dimensiones pequeñas, que en general varían entre 16 mm y 18 mm, pero la mayoría presentan dimensiones que van desde los 25 a 32-40 mm (Fernández y Rumi, 1984). En la provincia biogeográfica del Monte (Cabrera y Willink, 1973), las especies son muy abundantes, y a pesar de que este género no es de hábitos arbóreos, en lugares muy secos se las encuentra sobre cactus enormes (Fernández y Rumi, 1984); en Tucumán, Catamarca, Salta (Argentina) y en Bolivia son abundantes. Como fósiles se conocen *Epiphragmophora feruglioi* Parodiz, del Tercia-

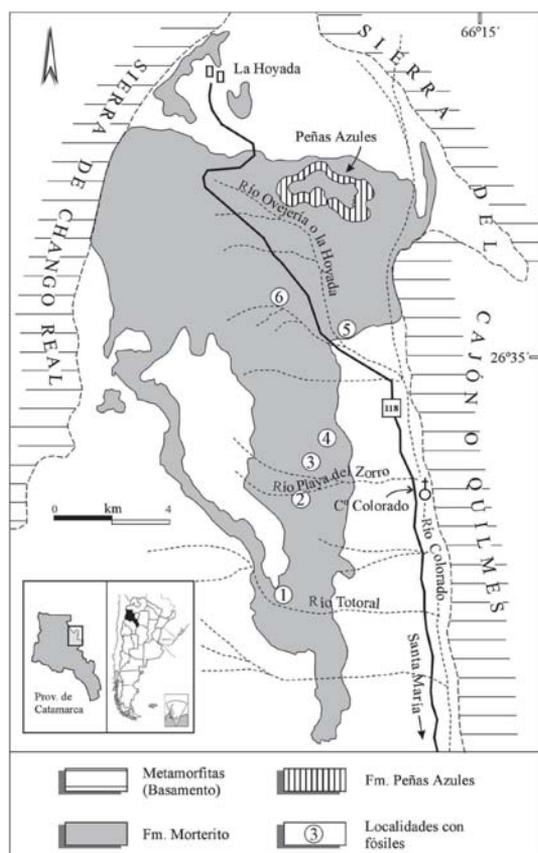


Fig. 1: Mapa de ubicación de las localidades fosilíferas

rio (Plioceno Superior) hallada en la margen derecha del río Itiyuro, al noreste de Salta (Feruglio, 1936-37), y *Epiphragmophora tucumanensis* (Doering) del Pleistoceno-Reciente de Tucumán (Cuezo, 1990),

Dado que su registro en Argentina sólo se conocía hasta la fecha a partir del Plioceno (Parodiz, 1969), con este hallazgo se amplía el biocrón del género *Epiphragmophora* incluyendo el Mioceno Superior.

***Epiphragmophora turneri* nov. sp. Morton**
(Figs. 2 A-B)

Diagnosis. Conchilla mediana, subdiscoidal, deprimida; umbilicada; 4 ½ vueltas poco convexas; última vuelta más ancha, abertura ancha, subcircular; peristoma expandido. Ombligo de 0,35 mm.

Holotipo. PZ-CTES N° 5679

Dimensiones holotipo. Diámetro mayor: 18 mm; Diámetro menor: 16 mm; Altura: 9 mm.

Localidad. El Molle Grande, valle del Cajón, Catamarca, Argentina.

Procedencia estratigráfica. Tercio inferior de la Formación El Morterito.

Edad. Mioceno Superior

Derivatio nominis. Dedicado al Dr. Juan Carlos Turner, quien realizó importantes estudios estratigráficos en la zona.

Material adicional. PZ-CTES N° 5633, río Totoral, Catamarca.

Descripción. Conchilla de forma subdiscoidal; espira baja, apenas sobresaliente; 4½ vueltas poco convexas, la última más ancha y amplia, sobresaliente, la cual desciende levemente, terminando en la abertura lateralmente inclinada hacia la derecha, algo oblicua; separadas por suturas bien marcadas. Peristoma expandido, ancho, subcircular, de 0,6 mm x 0,6 mm y algo engrosado. Ombligo bien marcado. Superficie sin marcas, desgastada.

Discusión. *Epiphragmophora tranquelleonis* (Grateloup, 1851) muy abundante en las Sierras Pampeanas, especialmente en las provincias de Córdoba, La Rioja, y Catamarca (Fernández y Rumi, 1984) es, entre las especies actuales, muy semejante a *E. turneri*, por la forma poco elevada y saliente de la espira. Pero comparativamente la nueva especie se diferencia porque las vueltas son más angostas y la abertura más ovalada. Esta nueva especie también se aproxima a *Epiphragmophora tucumanensis* (Doering, 1874), vivientes en la provincia de Tucumán, cuya localidad tipo es San Javier (Depto. Tafi) (Fernández y Rumi, 1984), se diferencia de la especie fósil, porque presenta la abertura más abierta y expandida. *E. tucumanensis* (Doering, 1874) fue citada para el Pleistoceno de Tucumán (Cuezo, 1990), exhibiendo las mismas diferencias con la nueva especie, que la especie actual.

***Epiphragmophora mollegrandensis* nov.**

sp. Morton
(Figs. 2 C-D-E)

Diagnosis. Conchilla mediana, subdiscoidal, deprimida, poco elevada, baja; 4 vueltas poco convexas; angostas, la última vuelta más larga y más amplia. Superficie lisa, lustrosa. Abertura y ombligo no visible, tapada por sedimento.

Holotipo. PZ-CTES N° 5680.

Dimensiones holotipo. Diámetro mayor: 16 mm; Diámetro menor: 14 mm; Altura: 6 mm.

Localidad. El Molle Grande, valle del Cajón, Catamarca, Argentina.

Procedencia estratigráfica. Tercio inferior de la Formación El Morterito.

Edad. Mioceno Superior.

Derivatio nominis. Por la localidad Molle Grande, Catamarca.

Material adicional. PZ-CTES Nº 5681, El Molle Grande, Depto. Santa María, Catamarca.

Descripción. Conchilla mediana, escasamente elevada, subdiscoidal; 4 vueltas, las primeras angostas, bastante apretadas y la última más ancha y larga; suturas bien marcadas, profundas. Superficie lustrosa y lisa. Abertura no visible; lado izquierdo o ventral tapado.

Discusión. Esta nueva especie es muy similar a *Epiphragmophora feruglioi* Parodiz, del Plioceno Superior del NE de Salta (Parodiz, 1969) por la forma baja y vueltas apretadas que presenta la morfología de la conchilla; la diferencia reside en la última vuelta, siendo en la nueva especie más ancha y las primeras vueltas poco desarrolladas, angostas. Entre las formas actuales, la especie que más se asemeja es *Epiphragmophora hieronymi* Doering (Fernández y Rumi, 1984) por la forma deprimida, poco elevada de la valva; sin embargo, la nueva especie presenta la última vuelta más amplia y en vista lateral, es 1/3 menos elevada. La diferencia con *Epiphragmophora turneri*, es notoria, porque la conchilla en esta especie es más elevada y la última vuelta más sobresaliente.

Familia Odontostomidae Pilsbry y Vanatta,
1898

Género *Cyclodontina* Beck, 1837

Especie Tipo. *Clausilia pupoides* Spix

?*Cyclodontina* cf. (*Plagiodontes*) *dentatus*
(Wood, 1828) (Figs. 2 F-G-H)

Dimensiones material. Diámetro mayor: 9 mm; Angulo espiral: 26°.

Localidad. El Molle Grande, valle del Cajón, Catamarca, Argentina.

Procedencia estratigráfica. Tercio inferior de la Formación El Morterito.

Edad. Mioceno Superior

Material. PZ-CTES Nº 5682, El Molle Grande, Depto. Santa María, Catamarca.

Descripción. Conchilla cilíndrica, turrítulada, robusta de contorno subcircular, fusiforme, presentando 5 ½ vueltas incompletas, poco convexas, separadas por líneas de sutura bien marcadas subrectilíneas, poco inclinadas, esculpura con finas estrías axiales paralelas entre sí, bien marcadas y levemente inclinadas hacia delante. Abertura y ápice fracturados.

Observaciones. Dentro de la fauna de gastrópodos terrestres ésta es una familia muy fácil de distinguir e interesante por sus características morfológicas.

Los moldes de estos gastrópodos fósiles, son muy semejantes a *Cyclodontina* (*Plagiodontes*) *dentatus* (Wood, 1828) por la forma, disposición, estructura de la valva y tamaño; también se observan estrías oblicuas en la valva (Fig. 2 H), pero no se puede establecer con seguridad su asignación genérica, ya que los ejemplares fósiles presentan tanto el ápice como la abertura incompleta, siendo éste el género y especie más afín. La conchilla presenta líneas gruesas, estrías de crecimiento con inclinación hacia delante, bien visibles y marcadas.

C. (Plagiodontes) dentatus (Wood) es común en la zona del Río de La Plata, norte de Buenos Aires, provincia de Entre Ríos, Argentina y en Uruguay. Fue hallada en depósitos del Pleistoceno de esta misma zona y no se conocen citas para el Terciario. Vive entre pastizales en zonas llanas.

Orden Basommatophora Keferstein, 1864
Superfamilia Planorboidea Rafinesque, 1815
Familia Planorbidae Rafinesque, 1815

Género *Biomphalaria* Preston, 1910

Especie tipo. *Biomphalaria smithi* Preston,
1910

Comentarios. A partir de los trabajos de Pilsbry (1924), Baker (1945) y Hubendick (1955), basados en estudios anatómicos, se diferenciaron varios géneros dentro de la familia Planorbidae. Muchos de ellos pertenecen a la región Neotropical; en Brasil se reconocen seis géneros y cuatro en Argentina (Rumi, 1986). *Biomphalaria* Preston 1910, incluye especies eurioicas de estirpe brasílica (Castellanos y Miquel, 1991) y son pulmonados de agua dulce (Paraense, 1975).

El registro fósil del género indica su presencia en el Paleoceno de Potosí, (Bolivia), con *Planorbis molino* Pilsbry y *Planorbis boliviensis* Fritzsche, en la Formación Puca de edad Paleoceno (Pilsbry, 1939; Parodiz, 1969); *Biomphalaria bourguyi* (Roxo), y *Planorbis pebasana* Conrad, de la Formación Pebas del Plioceno de Perú (Figueiras y Broggi, 1969; Parodiz, 1969; Simone y Mezzalira, 1994). *Biomphalaria itaboraiensis* (Mezzalira), de la Formación Itaborai, el Paleoceno, de Río de Janeiro (Simone y Mezzalira, 1994). *Biomphalaria* sp. de la Formación Tremembé, cuya edad es aún controvertida, asignada al Oligoceno inferior por Paula Couto y Mezzalira (1971) y Ferreira (1974), y *Biomphalaria monserratensis* (Hartt), de la Formación Ilhas, Cretácico, de Brasil (Ferreira, 1974; Simone y Mezzalira, 1994). *Biomphalaria walteri*

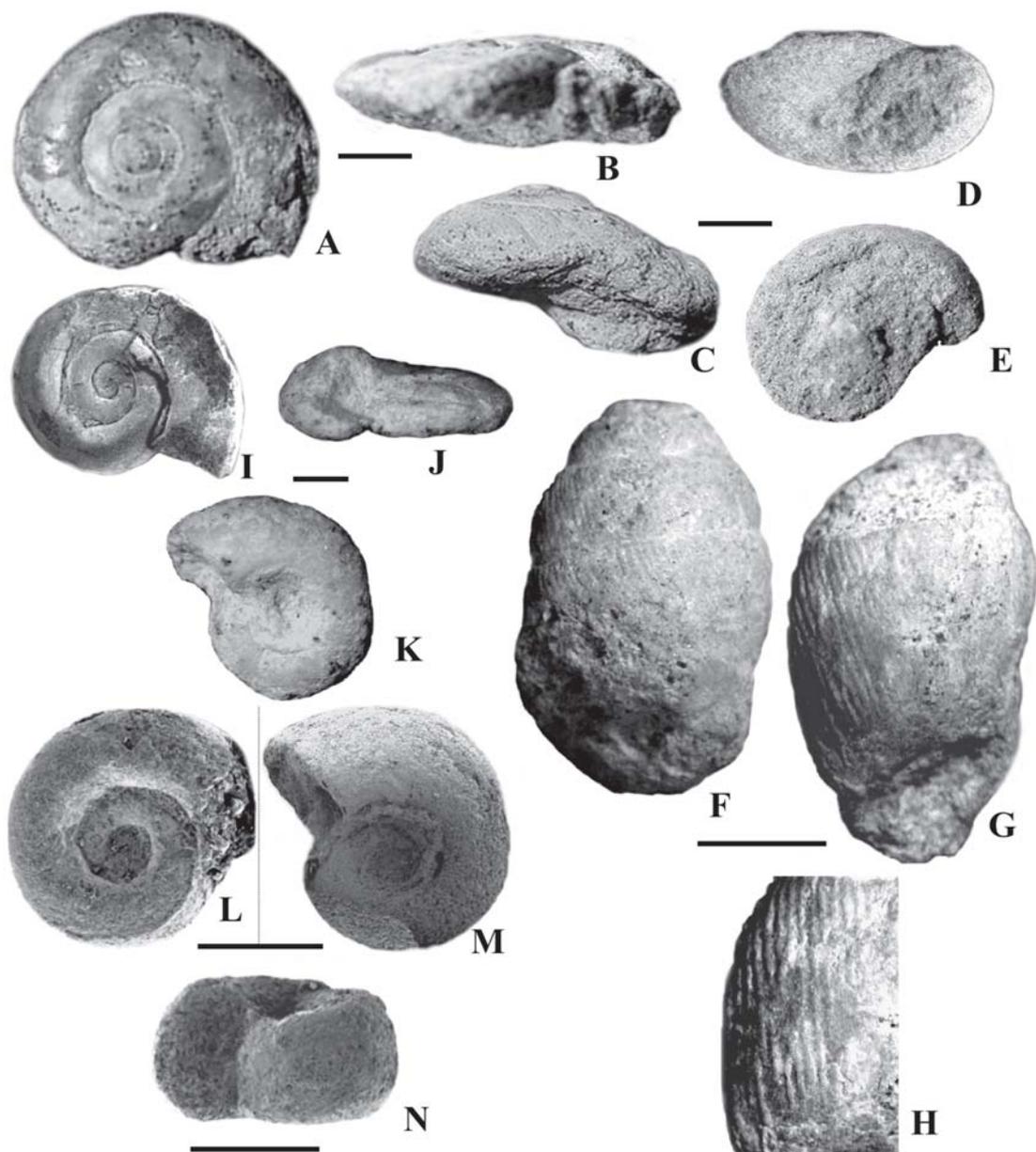


Fig. 2. *Epiphragmophora turneri* nov. sp. A. Vista superior-espiral. B. Vista lateral. Barra equivale a 0,45mm.; *Epiphragmophora mollegrandensis* nov. sp. C. Vista lateral. D. Vista lateral-inferior. E. Vista superior-espiral. Barra equivale a 0,4mm.; *?Cyclodontina* cf. (*Plagiodontes*) *dentatus* (Wood, 1828). F y G. Vista apertural. H. Detalle de la ornamentación. Barra equivale a 0,45mm.; *Biomphalaria cascadenensis* nov. sp. I. Vista lateral derecha; J. Vista lateral anterior. K. Vista lateral izquierda. Barra equivale a 0,925mm.; *Biomphalaria esferoidalis* nov. sp. L. Vista lateral derecha, M. Vista lateral izquierda. Barra equivale a 2 mm. N. Vista lateral apertural. Barra equivale a 1,1mm.

(Parodiz) Morton, de la Formación Mercedes de Uruguay (Morton y Herbst, 1993), unidad a veces denominada «Calizas de Queguay», que para algunos autores sería de edad Paleocena (Veroslavsky y Martínez, 1996; Martínez, *et al.* 1997; Martínez, *et al.* 2001).

Los materiales aquí analizados fueron comparados con otros géneros que presentaban morfología semejante, pero fueron identificados claramente por los caracteres morfo-conquiolares con *Biomphalaria* Preston, 1910 (del latín: *bis*: dos veces; del griego *omphalos*: ombligo, en refe-

rencia a la profundidad del giro central en los dos lados de la concha).

Biomphalaria cascadenis nov. sp. Morton
(Figs. 2 I-J-K)

Diagnosis. Conchilla planispiral, 4 vueltas, poco convexas, primeras vueltas apretadas, la última más desarrollada y sobresaliente; ombligo amplio, abierto. Abertura subcircular ovalada, peristoma delgado.

Holotipo. PZ-CTES N° 7237.

Dimensiones holotipo. Diámetro mayor: 3,7 mm; Diámetro menor: 3,2 mm; Ancho dorsoventral: 2,6 mm; Longitud abertura: 1,9 mm; Ancho abertura: 1,5 mm

Localidad. La Cascadita, valle del Cajón, Catamarca, Argentina.

Procedencia estratigráfica. Tercio inferior de la Formación El Morterito.

Edad. Mioceno Superior.

Derivatio nominis. Por la localidad de La Cascadita, Catamarca.

Material adicional. PZ-CTES N° 7238, La Cascadita; PZ-CTES N° 7243, río Totoral; PZ-CTES N° 5634a, Catamarca.

Descripción. Conchilla deprimida, planispiral, poco globosa; espira horizontal, 4 vueltas redondas, convexas, separadas por suturas bien marcadas, profundas; las primeras vueltas cortas y apretadas, la última más amplia, sobresaliente y termina en una abertura de forma subredondeada-ovalada, oblicua y proyectada hacia la izquierda; ombligo amplio en la cara ventral o izquierda. Superficie desgastada, lisa.

Observaciones. Los caracteres diagnósticos descriptos la diferencian de las restantes especies de *Biomphalaria*, particularmente por su forma planispiral. *Biomphalaria cascadenis* es muy semejante a *Biomphalaria orbigny* Parraense, 1975, por el aspecto general y redondeado de la valva, diferenciándose porque su última vuelta es en la nueva especie más amplia y en vista lateral sobresale del perfil valvar.

Biomphalaria esferoidalis nov. sp. Morton
(Figs. 2 L-M-N)

Diagnosis. Conchilla pequeña, globosa, planispiral, redonda; 2 ½ vueltas, las primeras apretadas, la última amplia, convexa; ombligo profundo en vista izquierda o ventral, cerrado. Abertura subcircular ovalada, no proyectada, expandida, peristoma delgado. Superficie lisa.

Holotipo. PZ-CTES N° 7239.

Dimensiones holotipo. Diámetro mayor: 4 mm; Diámetro menor: 3,2 mm; Ancho dorsoven-

tral: 2,2 mm; Longitud abertura: 1,8 mm; Ancho abertura: 1.3 mm.

Localidad. La Cascadita, valle del Cajón, Catamarca, Argentina.

Procedencia estratigráfica. Tercio inferior de la Formación El Morterito.

Edad. Mioceno Superior.

Derivatio nominis. Por la forma redondeada de la valva.

Material adicional. PZ-CTES N° 7240, La Cascadita; PZ-CTES N° 7244, 7245, Río Totoral; PZ-CTES N° 7209 Peña Alta, Catamarca.

Descripción. Conchilla pequeña, planispiral; lisa, 2 ½ vueltas, de crecimiento rápido las primeras, con vueltas angostas, convexas, la última grande y sobresaliente; suturas bien impresas; ombligo profundo y cerrado. Abertura amplia, ancha, poco saliente en vista lateral, de forma ovalada-subcircular, tendiendo ligeramente hacia la derecha. Lado izquierdo profundamente umbilicado, conformación redondeada.

Observaciones. Estos ejemplares fósiles de forma redondeada y globosa se asemejan a la especie actual *Biomphalaria straminea* (Dunker, 1848), pero en *B. esferoidalis* puede observarse que la zona del ombligo es más profunda y cerrada. Se diferencia de *Biomphalaria cascadenis* porque esta especie presenta la valva menos redondeada, menos globosa y la zona umbilical poco profunda.

Biomphalaria cascadenis y *Biomphalaria esferoidalis* se diferencian de *Biomphalaria sanjosensis* Morton *et al.*, (2003) del valle de Santa María, por la combinación de los siguientes caracteres presentes en esta última especie: primeras vueltas angostas, de giro breve, más globosa y marcadamente redondeada, en vista izquierda menos umbilicada.

CONCLUSIONES

Los gastrópodos fósiles aquí descriptos son representantes de la subclase Pulmonata: dos géneros del Orden Stylommatophora y un género del Orden Basommatophora.

Las especies del género *Epiphragmophora* (Stylommatophora) actualmente están distribuidos en diferentes zonas de Argentina, en el noroeste son abundantes, sobre todo en el Distrito Tucumano-Salteño del Dominio Subtropical. Como fósiles son poco conocidos y los registros corresponden a hallazgos en las provincias de Salta y Tucumán. *Epiphragmophora mollegrandensis* y *Epiphragmophora turneri* representan el registro más antiguo, ampliando el biocron al Mioceno Tardío. Esta constituye la primera cita para la provincia de Catamarca, Argentina.

Los gastrópodos del género *Biomphalaria* (Basommatophora), viven habitualmente en ambientes de agua dulce, bordes o márgenes de ríos, arroyos y lagunas, poco profundos, de aguas tranquilas, sobre todo en áreas vegetadas, son eurihalinos. Algunos gastrópodos se protegen de la desecación estacional enterrándose en el lodo o pueden taponar el peristoma, como en algunas especies de *Biomphalaria* (Mouthon, 1980, 1982)

En nuestro país existen pocos registros fósiles: *Biomphalaria sanjosensis* Morton (Mioceno Medio) del valle de Santa María y con este trabajo *B. esferoidalis* y *B. casacadensis* (Mioceno tardío) del Valle del Cajón constituyen los más antiguos hasta el momento.

Estos moluscos se habrían desarrollado en un ambiente donde prosperaban plantas de la Familia Fabacea (Anzótegui *et al.*, 2007) características de regiones tropicales y subtropicales, principalmente con algunos géneros de hábitat más húmedos, de bosques ribereños como *Tipuana*, *Senna*.

AGRADECIMIENTOS

A la Secretaría de Ciencia y Técnica de la universidad Nacional del Nordeste, por el apoyo financiero. Al Sr. Pedro Medina por su valiosa colaboración en las tareas de campaña. A los árbitros, por las sugerencias que realizaron para mejorar este trabajo.

BIBLIOGRAFIA

- Anzótegui, L., S. Garralla & R. Herbst. 2006. Fabaceae de la Formación Morterito (Mioceno Superior) del valle del Cajón, provincia de Catamarca, Argentina. *Ameghiniana*, 44(1):183-196.
- Baker, F. C. 1945. The molluscan Family Planorbidae. *University of Illinois Press*, Urbana, 1-530.
- Beck, H. 1837. *Index molluscorum praesentis eavi Musei Principis Augustissimi Christiani Frederici*, 2: 101-124.
- Bossi, G. E., C. M. Muruaga, J. G. Sanagua, A. B. Hernando, G. Quiroga, A. Ahumada & I. Gavriloff. 1992. Aloestratigrafía del Neógeno del valle del Cajón (provincia de Catamarca). *Cuarta Reunión Argentina de Sedimentología III*: 137-144.
- Bossi, G. E., C. M. Muruaga, J. G. Sanagua, A. Hernando & A. L. Ahumada. 1993. Geología y estratigrafía de la cuenca Neógena Santa María-Hualfin (Deptos. Santa María y Belén, provincia de Catamarca). *XII Congreso Geológico Argentino y II Congreso de Exploración de Hidrocarburos*, Actas 2: 156-165.
- Bossi, G. E., M. E. Vides, A. L. Ahumada, S. M. Georgieff, C. M. Muruaga & L. M. Ibáñez. 2000. Análisis de las paleocorrientes y de la varianza de los componentes a tres niveles, Neógeno del valle del Cajón, Catamarca, Argentina. *Asociación Argentina de Sedimentología, Revista* 7 (1-2): 23-47.
- Cabrera A. L. & O. Willink. 1973. Biogeografía de América Latina. *Serie Biológica Monografía* N° 13. OEA, Washington D.C., pp. 1-122.
- Castellanos, Z. A. de & S. E. Miquel. 1991. Distribución de los Pulmonata Basommatophora. En: R. A. Ringuelet, (ed.) *Fauna de Agua Dulce de la República Argentina*, 15 (9): 2-11.
- Cuezo, M. G. 1990. Gastrópodos pleistocénicos de la provincia de Tucumán. *V Congreso Argentino de Paleontología y Bioestratigrafía*. Serie Correlación Geológica, N° 7: 199-204, Actas.
- Cuvier, G. L. C. F. D. 1797. Tableau élémentaire de l'histoire naturelle des animaux. XIV: 1-710.
- Doering, A. 1874. Molluscorum terrestrium et fluvialium. Faunae Argentinae. Enumeratio Systematica, *Period. Zoología*, Córdoba I: 121.
- Dunker, W. 1848. Diagnoses specierum novarum generis Planorbis collectionis Cumingianae. *Proceeding Zoological Society*, London, 16: 40-43.
- Fernández, D. & A. Rumi. 1984. Revisión del género *Epihragmophora* de la malacofauna terrestre Argentina. *Acta Zoológica Lilloana*, 37 (2): 231-272.
- Ferreira, C. S. 1974. Gastropodes Pulmonados de agua doce da Formação Tremembé, São Paulo. *Anales Academia Brasileira Ciências* 45 (3-4): 663-666.
- Feruglio, E. 1936-37. Paleontographia Patagonica. *Mem. Istituto Geol. Padova* 11-13; 384 pp.
- Figueiras, A. & J. Broggi. 1969. Estado actual de nuestros conocimientos sobre los moluscos fósiles de Uruguay. *Comunicaciones Sociedad Malacológica Uruguay*, 2 (16-17): 333-352.
- Grateloup, C. de 1851. En Pfeiffer, L., Neue Landschnecken. *Zeitschr. Malak. Cassel VIII*: 13.
- Hubendick, B. 1955. Phylogeny in the Planorbidae. *Transactions Zoological Society London* 28 (6): 453-542.
- Keferstein, W. 1862/66. En Bronn, H. G. y Keferstein, E. Die Klassen und Ordnungen des Tierreichs wissenschaftlich dargeskelt in Wort und Bild. *Malacozoa* 3 (2): 521-1500. Leipzig y Heidelberg.
- Malizia, D. C., M. Strecker, R. Herbst & M. Carrión. 1990. La Formación El Morterito (Neógeno, Sierras Pampeanas): características sedimentológicas y paleogeográficas. *Tercera Reunión Argentina de Sedimentología, Actas*: 175-180.
- Martínez, S., G. Veroslavsky & M. Verde. 1997. Primer registro del paleoceno en el Uruguay: paleosuelos calcáreos fosilíferos en la cuenca de Santa Lucía. *Revista Brasileira de Geociencias*, 27(3):295-302.
- 2001. Paleocología de los paleosuelos calcáreos fosilíferos («Calizas del Queguay»-Paleoceno) de las regiones sur y litoral oeste del Uruguay. *XI Congreso Latinoamericano Geología y III Congreso Uruguayo Geología, Actas* 4 pp. (Ed. en CD-ROM).
- Morton, L. S. 1984. Corbiculidae (Pelecípoda) de la Formación San José (Mioceno superior) del Valle de Santa María. *FACENA*, 5: 41-55.
- 1986. Gastrópodos de las Formaciones San José y Chiquimil (Mioceno tardío), Catamarca y Tucumán, Argentina. *Ameghiniana*, 23(3-4):203-211.
- 1998. El género *Chilina* Gray, 1828 (Gastropoda-Basommatophora) en el Neógeno del Valle del Ca-

- jón, Catamarca, Argentina. *Revista de la Universidad de Guarulhos, Geociencias*, III (6): 45-48.
- Morton, L. S. & R. Herbst. 1993. Gastrópodos del Cretácico (Formación Mercedes) del Uruguay. *Ameghiniana*, 30: 445-452.
- 2001. Gastrópodos (Bulimulidae) de la Formación Chiquimil, (Mioceno) de Villavil, provincia de Catamarca, Argentina. *Ameghiniana*, 38 (1): 51-53.
 - 2003. Moluscos dulceacuícolas de las Formaciones San José y Chiquimil (Mioceno) del Valle de Santa María (Catamarca y Tucumán), Argentina. *Ameghiniana*, 40 (2): 205-216.
- Paranense, W. 1975. Estado atual da sistemática dos planorbídeos brasileiros. *Arquivos Museu Nacional Rio de Janeiro* 55: 105-128.
- Parodiz, J. J. 1969. The Tertiary non-marine mollusca of South America. *Annals Carnegie Museum*, 40:1-242.
- Paula Couto, C. & S. Mezzalira. 1971. Nova conceituação Geocronológica de Tremembé. Estado de Sao Paulo. *Anales Academia Brasileira Ciencias*, 43: 473-488.
- Peirano, A. 1943. Algunos yacimientos de fósiles de la parte central del valle d Santa María y del valle del Cajón. *Cuadernos de Geología y Mineralogía* (Univ. Nacional de Tucumán) 3 (C.1) N° 9: 40-54.
- Pilsbry, H. A. 1924. South American Land freshwater Mollusks: notes and descriptions. *Proceedings Academy Natural Sciences Philadelphia*, 76:49-66.
- 1939. Freshwater mollusca and crustacean from near El Molino, Bolivia. *J. Hopkins Univ. Studies Geol.*, 13:69-73.
- Preston, H. B. 1910. Additions to the non-marine fauna of British and German East Africa and lake Albert Edward. *Annals and Magazine of Natural History*, Ser. 8, 6: 526-536.
- Rafinesque, C. S. 1815. *Analyse de la Nature ou tableau de l'univers et des corps organiques*, 1-224.
- Rumi, A., 1986. Estudio morfológico, Taxinómico y Bio-Ecológico de los Planorbidos Argentinos. Tesis Doctoral, Inédito, Facultad de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de La Plata.
- Schmidt, A. 1855. Der Geschlechstsapparat der Stylommatophoren in taxonomischer Hinsicht. *Abhandlungen Natur-wissenschaftlichen Vereinigung Halle*, 1: 1-52.
- Simone, L. R. López de & S. Mezzalira. 1994. Fossil Molluscs of Brazil. *Documentação e Pesquisa Ambiental Instituto Geológico* (São Paulo) 11: 1-188.
- Strecker, M. R., P. Cervený, A. L. Bloom & D. Malizia. 1989. Late Cenozoic tectonism and landscape development in the foreland of the Andes: Northern Sierras Pampeanas (26°-28° South), Argentina. *Tectonics*, 8 (3): 517-534.
- Turner, J. M. 1973. Descripción geológica de la Hoja 11d, Laguna Blanca, provincia de Catamarca. Servicio nacional Minero Geológico, Boletín N° 142 (Carta Geológico-Económica de la Argentina, escala 1:200.000), p. 72.
- Veroslavsky, G. & S. Martínez. 1996. Registros no deposicionales del Paleógeno-Eoceno del Uruguay: Nuevo enfoque para viejos problemas. *Revista Brasileira de Geociencias*, 1 (3): 32-38.
- Wood, W. 1828. Supplement to the Index Testaceologicum or catalogue of shells. iv-59 pp.

Recibido: 20-III-2007

Aceptado: 4-X-2007