

## **Gastrópodos (Orthalicidae) de la Formación Chiquimil (Mioceno) de Villavil, Provincia de Catamarca, Argentina**

*Morton, L. S.<sup>1</sup> - Herbst, R.<sup>2</sup>*

1. *Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura, Universidad Nacional del Nordeste  
Casilla Correo 128 - (3400) Corrientes - Argentina - E-mail: pringepa@compunort.com.ar*
2. *PRINGEPA-CONICET,  
Casilla Correo 128 - (3400) Corrientes - Argentina - E-mail: rherbst@infovia.com.ar*

### **INTRODUCCIÓN**

Los gastrópodos fósiles estudiados proceden de la localidad de Villavil, provincia de Catamarca y fueron hallados estratigráficamente, en los niveles superiores de la Formación Chiquimil A (Bossi, Muruaga, Sanagua, Hernando, Quiroga, Ahumada y Gavriloff, 1993). Esta unidad ha sido recientemente estudiada en detalle por Muruaga (1998) que la redefinió como Miembro El Jarillal de la Formación Chiquimil. La sucesión es predominantemente areno-pelítica y posee un espesor del orden de los 490 m, con estratos tabulares muy continuos, donde interestratifican limolitas, macizas o laminadas, y areniscas muy finas macizas con paraclastos pelíticos y rodados dispersos. Los estratos son delgados (20 a 50 cm) y se encuentran bioturbados, con pistas de vermes (epichnia) y pedotúbulos. Las intercalaciones arenosas con estructuras cruzadas en artesa son esporádicas; son poco frecuentes los estratos conglomerádicos lenticulares de muy escaso espesor (20 cm). Unos metros estratigráficamente por debajo de los niveles con moluscos, se ha exhumado una fauna de mamíferos bien preservados, actualmente en estudio detallado, y escasos restos vegetales muy carbonizados que parecen corresponder a *Equisetum* sp. La asociación de mamíferos comprende principalmente edentados, notoungulados, roedores y caviomorfos (Powell, Mulé, Duarte, Ortíz, Sanagua y Muruaga, 1998; Powell et al., en prensa).

Edad : Butler, Marshall, Drake y Curtiz, (1984) fijaron en 7,5 Ma el límite entre el Miembro El Jarillal y la Formación Andalhuala tomando como referencia la toba datada en 6,67 Ma (Marshall, Butler, Drake, Curtis y Tedford, 1979), redatada por Latorre, Quade, McIntosh, (1997) mediante el método de <sup>40</sup>Ar/<sup>39</sup>Ar por fusión láser de cristal simple, que arrojó una edad de 7,14 Ma. En este aspecto, el Miembro El Jarillal quedaría acotado entre las edades de 9 y 7,14 Ma. La asociación faunística encontrada al sur de Villavil permite asignar una edad-mamífero Huayqueriense (ubicada entre 9 y 6 Ma por Butler, Marshall, Drake y Curtiz, 1984) para los niveles del Miembro El Jarillal. Este intervalo de edad está reafirmado por el del subyacente Miembro El Aspero, cuyas vulcanitas aflorantes en la misma área fueron datadas en 9 Ma (Muruaga, 1998), cuyo valor, entonces, representa el límite inferior de la edad-mamífero Huayqueriense (Marshall, Butler, Drake, Curtis y Tedford, 1979). Por esta razón podemos atribuir estos sedimentos al Mioceno superior bajo (Haq y van Eysinga, 1998).

Bossi, Muruaga, Sanagua, Hernando, Ahumada y Gavriloff, (1993) al revisar la estratigrafía de los valles de Santa María, del Cajón y Hualfín, correlacionaron el Miembro El Jarillal con la porción inferior de la Formación El Cajón (Turner, 1962) y el sector medio de la aloformación Playa del Zorro o Subsecuencia IIa (Bossi, Muruaga, Sanagua, Hernando, Quiroga, Ahumada y Gavriloff, 1992 y 1993) en el Valle del Cajón.

### **MATERIALES**

Los numerosos ejemplares, fueron extraídos y limpiados siguiendo las técnicas convencionales. Se encuentran depositados en la colección de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura (UNNE), Corrientes, Argentina, bajo la sigla CTES-PZ lote N° 5847, lote N°5848.

### **COMENTARIOS FINALES**

En cuanto al paleoambiente, se infiere para esta parte superior del Miembro El Jarillal una sedimentación de planicie aluvial fangosa distal, de escasa pendiente, con frecuentes depósitos de explayamiento muy bioturbados, con vermes, pedotúbulos y gran cantidad de restos fósiles de vertebrados y algunas canalizaciones esporádicas (Muruaga, 1998). Tanto esta autora, como Powell, Mulé, Duarte, Ortíz, Sanagua y

Muruaga, (1998), señalan que por los caracteres sedimentológicos generales y la asociación faunística presente, en la región habría habido un "... predominio de áreas abiertas de pastizales..." todo ello enmarcado en un clima árido.

Los gastrópodos analizados pertenecen al género *Bulimulus* Leach, 1814: *Bulimulus* aff. *apodemetes* (d'Orbigny) y *Bulimulus* aff. *jujuyensis* Holmberg, los cuales se diferencian claramente por su morfología. Pilsbry (1911) señaló en su oportunidad que los Bulimulidae constituyen un elemento autóctono de Sud América, donde se los encuentra hasta la actualidad. H. von Ihering (1912) no concordó con esta hipótesis y sostenía que estas formas llegaron desde las regiones nor-asiáticas, al comienzo del Terciario. En ambos autores, estas ideas estaban basadas en muy escasa evidencia paleontológica. Hallazgos posteriores permitieron ampliar mucho el conocimiento y biocrón de esta familia para nuestro continente.

En Brasil, en la cuenca de Itaboraí, se describieron varias especies de Bulimulidae: *Bulimulus fazendicus* Maury (1935), *B. lamegoi* (Maury) Machado Brito (1967) y *B. carvalhoi* Machado Brito (1967), *B. coelhoi* Palma y Machado Brito (1974), *B. ferreirai* Palma y Machado Brito (1974), *B. sommeri* Palma y Machado Brito (1974) y *B. trindade* Ferreira y Coelho (1971), cuya antigüedad fuera asignada por Maury (1935) como no mayor que el Terciario Medio - Superior (Mio - Plioceno), lo que fue aceptado entre otros por Mezzalana (1946).

Más tarde, Price y Paula Couto (1946) estudiaron los primeros vertebrados de la cuenca de Itaboraí y correlacionándola con la de la Formación Casamayor de Patagonia, de edad Eoceno inferior. Posteriormente estudios más amplios realizados por Paula Couto (1952), con más de 20 taxones de mamíferos, modificaron la edad de la bahía de Itaboraí incluyéndola en el Paleoceno Superior, sincrónica con la Formación Río Chico de Patagonia. Paula Couto (1958) señala que los gastrópodos que Maury tentativamente dató como Mio-Pliocenos, son ciertamente bastante más antiguos, pudiendo atribuírsele una edad Paleocena Inferior e incluso, quizás, Cretácica Superior.

Parodiz (1969) no emite opinión y simplemente hace referencia a los gastrópodos estudiados por Maury aceptando la edad originalmente conferida por esta autora.

Ferreira y Coelho (1971) consideran por su parte, que la edad probable de estos gastrópodos sería neocretácica-eopaleocénica (en concordancia con las ideas de Paula Couto) y señalan asimismo que esta región habría sido uno de los principales puntos de dispersión y radiación de estos géneros.

En Argentina, los fósiles más antiguos de la familia Orthalicidae (= Bulimulidae) han sido hallados en la Patagonia: en Cañadón Hondo (sobre el río Chico de Chubut) en sedimentos asignados a la Formación Casamayor del Eoceno, los especímenes, constituidos por moldes internos, son grandes y corresponden a *Thaumastus* Martens y Albers (1860), (coleccionados por G.G. Simpson durante la "Scarritt Patagonian Expedition", en 1931) mientras que de Mallín Blanco (provincia del Chubut) se ha citado *Paleobulimulus* Parodiz (1949) de la Formación Musters. En el valle de Santa María (provincia de Tucumán) se ha encontrado restos de *Bulimulus* sp. en el Morro de las Brujas, en sedimentitas de la Formación San José, del Mioceno Superior.

En Uruguay las primeras menciones del género fueron señaladas por Frenguelli (1930), probablemente dos especies procedentes de Estación Quebracho (Departamento Paysandú), en sedimentos atribuidos en aquel entonces a la "Serie Cenozoica" también citada como "Terciario inferior" o "Calizas de Queguay", actualmente se asignan esos sedimentos a la Formación Mercedes, del Cretácico Superior (Morton y Herbst, 1991) de donde proceden y se han descrito *Bulimulus* aff. *sporadicus* (d'Orbigny) y *B. aff. gorritiensis* (d'Orbigny), siendo éstos, entonces, los más antiguos representantes conocidos hasta la fecha.

Con todos estos hallazgos se ve confirmada la hipótesis de Pilsbry (1911), de que los Orthalicidae son autóctonos de Sud América, aunque al parecer su centro de origen y de dispersión no sería la región guayano-brasileña sino que podría estar más al sur, ya que los representantes más antiguos se hallan presentes en el Uruguay.

## BIBLIOGRAFÍA

- Bossi, G.E., Muruaga, C., Sanagua, J., Hernando, A., Quiroga, G., Ahumada, A., y Gavriloff, I., 1992, Aloestratigrafía del Neógeno del Valle del Cajón (Provincia de Catamarca). *IV Reunión Argentina Sedimentología, Actas* 3: 137-144.
- Bossi, G.E., Muruaga, C., Sanagua, J., Hernando, A. y Ahumada, A., 1993, Geología y estratigrafía de la Cuenca Neógena Santa María-Hualfín (Departamentos Santa María y Belén, provincia de Catamarca). *XII Congreso Geológico Argentino, Actas II* : 156-165. Mendoza.
- Butler, R.F., Marshall, L.G., Drake, R.E. y Curtis, G.H., 1984, Magnetic polarity stratigraphy and K-Ar dating of late Miocene and early Pliocene continental deposits, Catamarca province, NW Argentina. *Journal of Geology* 92: 623-636
- Ferreira, C.S. y Coelho, A.C.S., 1971, Novos gastrópodos pulmonados da Bacía Calcaria de Sao José de Itaboraí, Río de Janeiro, Brasil. *Anais Academia Brasileira Ciencias* 43: 463-472. Río de Janeiro.
- Holmberg, E. L., 1900. Mollusca Geophila Argentina nova. Apuntes de Historia Natural. Zoología, Buenos Aires, 1: 9-12.
- Ihering, H. von, 1912, Analyse der Süd-Amerikabnischen Heliceen. *Journal Academy Natural Sciences Philadelphia XV* (2ª ser.) : 475-500. Philadelphia.
- Latorre, C., Quade, J. y McIntosh, W.C., 1997, The expansion of C4 grasses and global change in the table Miocene : stable isotope evidence from the Americas. *Earth & Planetary Science Letters* 146: 83-96. Amsterdam.
- Machado Brito, I., 1967, Gastrópodos continentais do Paleoceno do Estado do Río de Janeiro, Brasil. *Instituto Geociencias UFRJ, Geología, Boletín* 1: 8-27. Río de Janeiro.
- Maury, C.J., 1935, New genera and new species of fossil terrestrial mollusca from Brazil. *American Museum Novitates* 764: 1-15. New York
- Mezzalira, S., 1946, *Australorbis itaboraiensis* n. sp. *Revista Instituto Geografía Geología Sao Paulo* IV (2): 158-160. Sao Paulo.
- Morton, L.S., 1986, Gastrópodos de las Formaciones San José y Chiquimil (Mioceno tardío), Catamarca y Tucumán, Argentina. *Ameghiniana* 23 (3-4): 203-211. Buenos Aires
- Morton, L.S., y Herbst, R., 1993, Gastrópodos del Cretácico (Formación Mercedes) del Uruguay. *Ameghiniana* 30 (4): 445-452. Buenos Aires
- Muruaga, C., 1998, *Estratigrafía y Sedimentología del Terciario superior de la Sierra de Hualfín, entre las localidades de Villavil y San Fernando, provincia de Catamarca*. Tesis doctoral, Universidad Nacional de Tucumán, 156 p. (inéedita).
- Orbigny, A. D., 1835. Synopsis terrestrium et fluviatilium molluscorum, in suo per American meridionalem itinere. *Mag. Zool.*, 5 (61): 1-44.
- Palma, J.M.C. y Machado Brito, I., 1974, Paleontología e estratigrafía da Bacía de Sao José de Itaboraí, Estado do Río de Janeiro. *Anais Academia Brasileira Ciencias* 46 (3-4): 383-406. Río de Janeiro.
- Parodiz, J.J., 1946, Bulimulidae fósiles de Argentina. *Notas Museo La Plata (Paleontología n° 92)* 11: 301-310. La Plata.
- Parodiz, J.J., 1969, The Tertiary non-marine mollusca of South América. *Annals Carnegie Museum* 40: 103-242. Pittsburgh.
- Paula Couto, C., 1948, Sobre a idade do depósito calcareo fossilífero de Itaboraí, Estado do Río de Janeiro. *Mineralogía e Metalurgia* XII (72): 293-295. Río de Janeiro.
- Paula Couto, C., 1952, Fossil mammals from the beginning of the Cenozoic in Brazil. Marsupialia : Polydolopidae and Borhyenidae. *American Musuem Novitates* 99 (6): 355-394. New York.
- Pilsbry, H.A., 1911, Non marine mollusca from Patagonia. *Princeton Univ. Reports, Princeton Expedition to Patagonia 1896-1899* 3 (2,V): 513-633. Princeton.
- Powell, J., Mulé, P., Duarte, R., Ortíz, P., Sanagua, J., y Muruaga, C., 1998, Mamíferos de la Formación Chiquimil (Mioceno superior) de la vertiente occidental de la Sierra de Hualfín, Provincia de Catamarca. *XI Jornadas Argentinas de Vertebrados (Tucumán)*, en: *Acta Geológica Lilloana* 18 (1): 178. Tucumán.
- Powell, J., Mulé, P., Ortíz, P., Duarte, R., Sanagua, J., y Muruaga, C., (en prensa), Mamíferos del Huayqueriense (Mioceno superior) de la Formación Chiquimil (sector occidental de la Sierra de Hualfín), Catamarca, Argentina. *Ameghiniana*. Buenos Aires.
- Price, L.I. y Paula Couto, C., 1946, Vertebrados fosseis do Eoceno inferior de Itaboraí. *Notas Preliminares Estudios (D.N.P.M.)* 3: 1-3. Río de Janeiro.