

Distribución del género neotropical *Potamolithus* Pilsbry y Rush, 1896 (Gastropoda: Hydrobiidae) en el estuario del Río de la Plata

Distribution of the neotropical genus *Potamolithus* Pilsbry y Rush, 1896 (Gastropoda: Hydrobiidae) in the Río de la Plata estuary

María Fernanda LÓPEZ ARMENGOL* y Gustavo DARRIGRAN**

Recibido el 2-I-1997. Aceptado el 4-III-1997

RESUMEN

Se analiza el patrón de distribución del género *Potamolithus* en el estuario del Río de la Plata. Se colectaron muestras en el litoral de 19 localidades y se revisaron las colecciones malacológicas de cinco museos.

Las especies presentes en el Río de la Plata son: *Potamolithus agapetus* Pilsbry, 1911, *P. buschii* (Frauenfeld, 1865), *P. conicus* (Brot, 1867), *P. lapidum* (d'Orbigny, 1835), *P. orbigny* Pilsbry, 1896 y *P. petitionus* (d'Orbigny, 1840). No se colectó *P. filipponei* von Ihering, 1910 en Montevideo (R. O. Uruguay), localidad tipo de esta especie.

El presente trabajo sugiere una relación entre el tipo de sustrato, el gradiente salino y la distribución de las especies del género *Potamolithus* en el litoral del Río de la Plata; por una parte, se indica su preferencia por los sustratos duros (rocas cristalinas, limos arenosos compactos y sustratos artificiales) y por otro, la salinidad es un factor limitante de la distribución de estas especies en el estuario rioplatense.

ABSTRACT

The distribution patterns of several species of the genus *Potamolithus* from the Río de la Plata estuary was analysed. Nineteen localities were sampled and five malacological museum collections were studied.

Species found were: *Potamolithus agapetus* Pilsbry, 1911, *P. buschii* (Frauenfeld, 1865), *P. conicus* (Brot, 1867), *P. lapidum* (d'Orbigny, 1835), *P. orbigny* Pilsbry, 1896 y *P. petitionus* (d'Orbigny, 1840). *P. filipponei* von Ihering, 1910 was not found in Montevideo (R. O. Uruguay), its type locality.

Relationships between different kind of substrates, salinity gradient and the distribution of *Potamolithus* spp. in the littoral were established as follows: *Potamolithus* spp. inhabit in the Río de la Plata estuary, over hard substrate (rocks, artificial substrate and compacted sandy silt) and salinity is a limiting factor on the distribution of these species.

PALABRAS CLAVES: *Potamolithus*, distribución, estuario del Río de la Plata, sustrato, salinidad.

KEY WORDS: *Potamolithus*, distribution, Río de la Plata estuary, substrate, salinity.

* Instituto de Embriología, Biología e Histología, Facultad de Ciencias Médicas, U. N. L. P., CONICET, calle 60 y 120, 1900 La Plata, Argentina.

** Departamento Zoología Invertebrados, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, U. N. L. P., CONICET, Paseo del Bosque s/n, La Plata, Argentina.

INTRODUCCIÓN

El género *Potamolithus* Pilsbry y Rush, 1896 es exclusivamente sudamericano, endémico de los lagos costeros y ríos de pendiente atlántica del sur de Brasil (ríos Ribeira, Itajaí-açu y Jacuhy) y de la cuenca del Plata en los sistemas de los ríos Uruguay, alto Paraná y Río de la Plata (Fig. 1, LANZER Y SCHÄFER, 1984; 1985; 1987; LÓPEZ ARMENGOL, 1985).

Alejado de esta área de distribución se ha descrito *P. australis* Biese, 1944, proveniente del Lago Llanquihue del sur de Chile (BIESE, 1944).

Este género se encuentra principalmente en ambientes lóticos, asociado a fondos rocosos, en forma epigea (D'ORBIGNY, 1840; PILSBRY, 1911; PARODIZ, 1965; DAVIS Y PONS DA SILVA, 1984) o hipogea (LÓPEZ DE SIMEONE Y MORACCHIOLI, 1994). Con menor frecuencia ha sido colectado en ambientes lacustres (PARODIZ, 1965; LANZER Y SCHÄFER, 1985; 1987), sobre arena (VARELA, BECHARA Y ANDREANI, 1983) o sobre vegetación acuática (LANZER Y SCHÄFER, 1984).

Un hecho frecuente en este género es el de presentar numerosas poblaciones de diferentes especies simpátricas (LÓPEZ ARMENGOL, 1985).

El estuario del Río de la Plata se halla emplazado en la zona limítrofe de dos grandes unidades morfo-estructurales como el área cratónica uruguaya y la llanura chaco-pampeana (MOUZO, 1982). Como consecuencia de esta diferenciación morfológica, la heterogeneidad del sustrato litoral es muy marcada; esta característica y la influencia de la penetración marina en las aguas del estuario, son factores importantes a considerar en la distribución de su fauna litoral bentónica (PÉRES, 1961; ROBINEAU, 1987; DARRIGRAN, 1991).

Hasta el presente, la información existente sobre la distribución del género *Potamolithus* en el Río de la Plata consiste en citas referidas a localidades tipo de ocho nombres del grupo de la especie (PILSBRY, 1911) y estudios sistemáticos realizados en poblaciones presentes en el estuario (LÓPEZ ARMENGOL, 1996).

El presente trabajo actualiza y analiza la distribución del género en

este estuario, uno de los limnótopos más importantes de la Región Neotropical.

MATERIAL Y MÉTODOS

El Río de la Plata, de 323 km de longitud, es uno de los límites naturales entre la República Oriental del Uruguay y la República Argentina. Está formado por la confluencia de los ríos Paraná y Uruguay, que se unen en la ciudad de Nueva Palmira, considerada su nacimiento. Su desembocadura consiste en una línea imaginaria que une Punta del Este, en la costa uruguaya con la punta Rasa del cabo de San Antonio, en la costa argentina. Esta línea, de 221 km, constituye el límite exterior del Río de la Plata, que lo separa del océano Atlántico (DERROTERO ARGENTINO, 1972).

El estuario del Río de la Plata presenta en su costa norte (margen izquierda) afloramientos de rocas cristalinas antiguas, depósitos de limos arenosos y arcillas limosas marinas y estuarinas más modernas. En la costa sur (margen derecha) se desarrolla una extensa planicie costera integrada por limos, arenas arcillosas y largos cordones conchiles, cubiertos por una delgada capa de aluvio reciente y, en pocos lugares, afloran limos arenosos compactos (=caliche) (MOUZO, 1982).

El Río de la Plata sufre la influencia de las aguas oceánicas que se refleja en la onda de marea que se propaga por toda su extensión (AGOSBA-OSN-SIHN, 1992) y en la salinidad de sus aguas, sensiblemente salobres a salobres en su tramo exterior (MOUZO, 1982). Sobre esta base, Urien (*vide* BOLTOVSKOY Y LENA, 1974), describe tres zonas que comprende a la totalidad del Río de la Plata (Fig. 1):

Zona fluvial-interna (= Z. f-interna): se localiza entre el extremo superior (occidental) del estuario y una línea que conecta el oeste de la ciudad de Colonia (R. O. Uruguay) y el oeste de la ciudad de La Plata (R. Argentina). Esta zona es dulceacuícola.

Zona fluvial-intermedia (= Z. f-intermedia): situada al este de la primera,

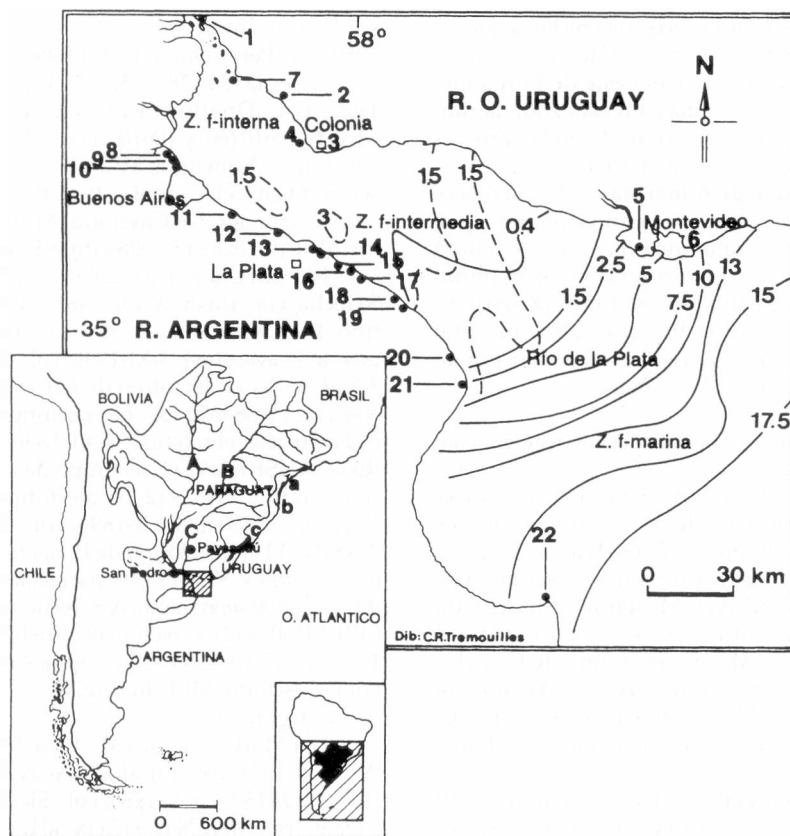


Figura 1. Localidades estudiadas e isohalinas en el estuario del Río de la Plata. 1- Puerto Nueva Palmira. 2- Desembocadura del río San Juan. 3- Colonia. 4- Isla San Gabriel. 5- Balneario Pajas Blancas. 6- Montevideo. 7- Isla Martín García. 8- Balneario Anchorena. 9- Olivos. 10- Vicente López. 11- Balneario Quilmes. 12- Balneario Hudson. 13- Palo Blanco. 14- Balneario Bagliardi. 15- Balneario Municipal. 16- Balneario Balandra. 17- Balneario Punta Blanca. 18- Balneario Atalaya. 19- Balneario Magdalena. 20- Balneario Punta Indio. 21- Punta Piedras. 22- Punta Rasa. Líneas continuas corresponden al promedio de salinidades en el período 1982-1987. Las líneas discontinuas, corresponden a la intrusión salina ocurrida el 10 de marzo de 1984 (Comisión Administradora del Río de la Plata, 1989). Z. f.-interna= Zona fluvial-interna; Z. f.-intermedia= Zona fluvial-intermedia y Z. f.-marina= Zona fluvio-marina. Ríos de la Cuenca del Plata: A= río Paraguay; B= río Paraná; C= río Uruguay. Ríos del Brasil de vertiente Atlántica donde está presente el género *Potamolithus*: a= río Ribeira; b= río Itajaí-açu; c= río Jacuhy.

Figure 1. Map showing the studied localities and isohalines along the Río de la Plata. 1- Nueva Palmira Port. 2- Mouth of the San Juan river. 3- Colonia. 4- San Gabriel Island. 5- Pajas Blancas beach. 6- Montevideo. 7- Martín García Island. 8- Anchorena beach. 9- Olivos. 10- Vicente López. 11- Quilmes beach. 12- Hudson beach. 13- Palo Blanco. 14- Bagliardi beach. 15- Municipal beach. 16- Balandra beach. 17- Punta Blanca beach. 18- Atalaya beach. 19- Magdalena beach. 20- Punta Indio beach. 21- Punta Piedras. 22- Punta Rasa. Continuous lines correspond to average salinities during the 1982-1987 period. Broken lines correspond to an abnormal saline intrusion on 10 March 1984 (taken from Comisión Administradora del Río de la Plata, 1989). Z. f.-interna= Zona fluvial-interna; Z. f.-intermedia= Zona fluvial-intermedia y Z. f.-marina= Zona fluvio-marina. Rivers of la Plata basin: A= Paraguay river; B= Paraná river; C= Uruguay river. Brazilian rivers where the genus *Potamolithus* is present: a= Ribeira river; b= Itajaí-açu river; c= Jacuhy river.

tiene como límite oriental una línea que conecta la desembocadura del río La Lucila (R. O. Uruguay) y el oeste de Punta Piedras (R. Argentina). En esta zona la salinidad varía entre los 0,5‰ en la parte occidental y 2,5‰ en la oriental.

Zona fluvio-marina (= Z. f-marina): ubicada al este de la anterior. Su límite oriental es una línea que conecta Punta del Este (R. O. Uruguay) con la punta Rasa del cabo San Antonio (R. Argentina). Este es el límite político oriental del Río de la Plata. La salinidad puede variar hasta más de 20‰.

El material analizado en este trabajo, procede de:

1) material depositado en las colecciones de la Academy of Natural Sciences of Philadelphia, Pennsylvania, U. S. A. (ANSP); Naturhistorisches Museum Wien, Austria (NMW); Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, Brasil (MZUSP); Museo Argentino de Ciencias Naturales, Buenos Aires, Argentina (MACN); Museo de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de La Plata, Argentina (MLP).

2) Material colectado en el litoral de 19 localidades, ubicadas en ambos márgenes del Río de la Plata (Fig. 1).

La determinación de las especies se realizó sobre la base de la comparación con los materiales tipo y fotolectotipos (PONS DA SILVA y DAVIS, 1983), excepto *P. conicus* (Brot, 1867), cuya identificación se realizó en base a su descripción original y descripciones ampliadas (PILSBRY, 1911; PARODIZ, 1965).

A continuación se listan las localidades estudiadas en el litoral, agrupadas según la zonación propuesta por Urien. Se detalla entre paréntesis el número aproximado de ejemplares pertenecientes al género *Potamolithus*.

Zona fluvial-interna

R. O. Uruguay

- Puerto Nueva Palmira (km 0 del Río de la Plata; 33° 53' S, 58° 25' W). 16-III-1985, col.: López Armengol y Casciotta, MLP 4653 (143).

- Desembocadura del río San Juan (33° 17' S, 57° 28' W). S/ fecha, s/col., NMW

s/N° (1, holotipo de *P. buschii*); 15-VII-1989, col.: Pérez Duhalde, MLP 4986 (119).

- Colonia (34° 28' S, 57° 50' W). 25-III-1920, col.: Doello Jurado y Carcelles, MACN 10610 (60) y 10610A (1); 17-III-1985, col.: López Armengol, MLP 4656 (55); Paseo San Gabriel, Colonia, 26-II-1995, col.: López Armengol y Casciotta, MLP 5280 (5), 5281 (5), 5282 (5), 5283 (5) y 5284 (5).

- Isla San Gabriel (34° 29' S, 57° 52' W). S/ fecha, col.: Rush, ANSP 69683 (1, holotipo de *P. agapetus*) y 399046 (11, paratipo de *P. agapetus*); 3-XI-1896, col.: Rush, ANSP 69702 (1, lectotipo de *P. bisinuatus obsoletus*) y 384652 (37, paralectotipos de *P. bisinuatus obsoletus*); 3-XI-1896, col.: Rush, ANSP 69692 (1, lectotipo de *P. gracilis viridis*) y 384659 (2, paralectotipos de *P. gracilis viridis*); 8-XII-1896, col.: Rush, ANSP 70129 (1, lectotipo de *P. lapidum supersulcatus*) y 399049 (96, paralectotipos de *P. lapidum supersulcatus*); S/ fecha, s/col., MZUSP 2028 (3); s/ fecha, col.: Rush, MLP 4637 (4); 17-III-1985, col.: López Armengol y Casciotta, MLP 4655 (230).

R. Argentina

- Isla Martín García (34° 11' S, 58° 15' W). 4-XI-1921, col.: Jurado, MACN 12945 (107) y 12945A (2); V-1935, col.: Siciliano y Daguerre, MACN 604 (21) y 604/1 (12); IX-1972, col.: Dangaus; MLP 4621 (24). 30-VIII-1989, col.: Darrigran, MLP 4987 (15).

- Balneario Anchorena (34° 29' S, 58° 28' W). 10-II-1920, col.: Henning, MACN 10438 (333); 16-VI-1981, col.: Ituarte, MLP 4628 (202).

- Olivos (34° 30' S, 58° 28' W). XI-1918, col.: Doello Jurado, MACN 9515/1 (165), 9515/2 (1); 25-XII-1924, col.: Doello Jurado y Carcelles, MACN 14735 (235), 14735/1 (112), 14735 A (29), B (1), C (37), E (19); s/ fecha, s/col., MACN s/N° (7).

- Vicente López (34° 41' S, 58° 28' W). II-1945, col.: Parodiz, MACN 25935 (140).

- Balneario Quilmes (34° 41' S, 58° 13' W). 10-II-1987.

- Balneario Hudson (34° 45' S, 58° 07' W). 19-XII-1989.

Zona fluvial-intermedia

R. O. Uruguay

- Balneario Pajas Blancas (34° 26' S, 56° 21' W). 23-III-1984.

- Montevideo (34° 53' S, 56° 11' W). S/ fecha, col.: Filippone, MZUSP 7422 (=

Nº 140, 1, lectotipo y 1 paralectotipo de *P. filipponei*); 23-III-1984.

R. Argentina

- Palo Blanco (34° 52' S, 57° 49' W). 20-III-1988.

- Balneario Bagliardi (34° 52' S, 57° 49' W). 20-III-1988.

- Balneario Municipal (34° 55' S, 57° 45' W). 08-II-1988.

- Balneario La Balandra (34° 55' S, 57° 43' W). 08-II-1988.

- Balneario Punta Blanca (34° 56' S, 57° 40' W). 18-II-1988.

- Balneario Atalaya (35° 01' S, 57° 32' W). 15-IV-1987, col.: Darrigran y Ituarte, MLP 4984 (12); 18-IV-1988, col.: Darrigran, MLP 4985 (5).

- Balneario Magdalena (35° 03' S, 57° 29' W). 10-II-1987.

- Balneario Punta Indio (35° 15' S, 57° 14' W). 24-I-1987.

Zona fluvio-marina

R. O. Uruguay

- Montevideo (34° 55' S, 56° 12' W). S/fecha, col.: Filippone, MZUSP 7413, 7421, 7422 (= No. 140) lectotipo y paralectotipo de *P. filipponei*.

R. Argentina

- Punta Piedras (35° 26' S, 57° 08' W). 27-I-1987.

En este trabajo se consideraron tres tipos de sustratos: (1) sustratos duros, rocas cristalinas, limos arenosos compactos (=caliche) y sustratos artificiales; (2) sustratos blandos, limos arenosos, arenas y arcillas limosas estuarinas, y (3) vegetación acuática.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Las especies citadas, con anterioridad a este trabajo, fueron: para la margen izquierda del Río de la Plata (R. O. Uruguay) *Potamolithus agapetus* Pilsbry, 1911; *P. bisinuatus obsoletus* Pilsbry, 1896; *P. buschii* (Frauenfeld, 1865); *P. filipponei* von Ihering, 1910; *P. gracilis* Pilsbry, 1896 y *P. gracilis viridis* Pilsbry, 1896; *P. lapidum* (d'Orbigny, 1835) y sus dos subespecies *P. lapidum dunkeri* Strobel, 1874 y *P. lapidum supersulcatus* Pilsbry, 1896 y

para la margen derecha (R. Argentina) *P. agapetus*, *P. buschii* y *P. lapidum*.

Como resultado de trabajos sistemáticos realizados se considera a *P. lapidum dunkeri* y *P. lapidum supersulcatus* sinónimos de *P. lapidum*, y a *P. bisinuatus* Pilsbry, 1896, *P. bisinuatus obsoletus*, *P. gracilis* y *P. gracilis viridis*, sinónimos de *P. petitianus* (d'Orbigny, 1840) (LÓPEZ ARMENGOL, 1985).

Las especies presentes en el estuario del Río de la Plata, colectadas y provenientes de las colecciones de museos, fueron: *P. agapetus*, *P. buschii*, *P. conicus* (Brot, 1867), *P. lapidum*, *P. orbigny* Pilsbry, 1896 y *P. petitianus*.

Las especies estudiadas se ajustan a sus descripciones originales y materiales tipo. En el caso particular de *P. agapetus*, *P. buschii*, *P. conicus* y *P. lapidum* se recurrió, además, a las descripciones ampliadas pues incluyen caracteres que evidencian fenómenos de polimorfismo, como por ejemplo diferentes patrones de coloración en sus conchillas (PILSBRY, 1911; PARODIZ, 1965) y de dimorfismo sexual (LÓPEZ ARMENGOL, 1996).

En la Tabla I se detallan las localidades estudiadas para la margen uruguaya del Río de la Plata, especies citadas, autores de las menciones, si constituyen localidad tipo. Además, se presentan las localidades y especies estudiadas en este trabajo. La misma información se presenta en la Tabla II pero para la margen argentina.

Constituyen nuevas citas para el Río de la Plata *P. conicus* y *P. orbigny*. La localidad tipo de *P. conicus* es el río Uruguay en la provincia de Entre Ríos (R. Argentina) y fue citada para Paysandú (R. O. Uruguay) (PILSBRY, 1911) por lo tanto se extiende su distribución hacia el sur hasta el Puerto de Nueva Palmira (Fig. 1).

La localidad tipo de *P. orbigny* es Paysandú (Fig. 1), sobre el río Uruguay. Parodiz (1965) cita esta especie para la ciudad de Concordia, ubicada en la margen argentina de este río, en los saltos del río Queguay, ambas localidades al norte de Paysandú y hacia el sur del arroyo Negro (R. O. Uruguay). *P. orbigny* fue colectada en el Río de la Plata en el Puerto Nueva Palmira y Colonia sobre la margen izquierda (R. O. Uru-

Tabla I. Localidades de la margen uruguaya del litoral del Río de la Plata donde fueron citadas y colectadas especies del género *Potamolithus*. * Referencia a la nominación del taxón, la localidad constituye la localidad tipo. • nuevas citas.

Table I. Localities on the littoral of Río de la Plata, on uruguayan coast, where *Potamolithus* species were cited and sampled. * Reference when the taxon was nominated, the locality mentioned is the type locality. • new localities mentioned.

Autor	Pto. Nueva Palмира	Desembocadura del río San Juan	Colonia	Isla San Gabriel	Montevideo
FRAUENFELD (1865)		<i>P. buschii</i> *			
PILSBRY (1896)				<i>P. b. obsoletus</i> *	
				<i>P. gracilis</i>	
				<i>P. g. viridis</i> *	
				<i>P. l. supersulcatum</i> *	
VON IHERING (1910)					<i>P. filipponei</i> *
PILSBRY (1911)				<i>P. agapetus</i> *	
				<i>P. buschii</i>	
PARODIZ (1965)			<i>P. lapidum</i>		
Este trabajo	<i>P. conicus</i> •	<i>P. agapetus</i> •	<i>P. agapetus</i> •	<i>P. agapetus</i>	
	<i>P. lapidum</i> •	<i>P. buschii</i>	<i>P. buschii</i> •	<i>P. buschii</i>	
	<i>P. orbigny</i> •	<i>P. lapidum</i> •	<i>P. lapidum</i>	<i>P. lapidum</i>	
	<i>P. petitianus</i> •		<i>P. orbigny</i> •		
			<i>P. petitianus</i> •		

guay) y en el Balneario Atalaya sobre la derecha (R. Argentina), por lo tanto se extiende hacia el sur su distribución.

La distribución de *P. agapetus* (localidad tipo: Isla San Gabriel en el Río de la Plata) fue ampliada hacia el norte hasta la desembocadura del río San Juan (R. O. Uruguay) y hacia el sur hasta el Balneario Atalaya (R. Argentina).

P. bisinuatus obsoletus y *P. gracilis*, sinónimos de *P. petitianus* (localidad tipo: San Pedro sobre el río Paraná, Fig. 1), fueron descritas para la Isla San Gabriel (R. O. Uruguay), su distribución es ampliada a la margen argentina del estuario y hacia el sur hasta la localidad de Vicente López.

P. filipponei von Ihering, 1910 no fue hallada en Montevideo (R. O. Uruguay), localidad tipo de esta especie.

En la Tabla III se incluyen las localidades del litoral del Río de la Plata, listadas según la concentración salina de sus aguas y los sustratos sobre los cuales fueron colectadas las especies.

En el litoral del estuario del Río de la Plata, las especies del género *Potamolithus* se encuentran asociadas a sustratos duros (rocas cristalinas, caliche y sustratos artificiales), con menor frecuencia en arena no expuesta a la desecación y nunca se las observó sobre vegetación acuática.

Lo señalado difiere de lo hallado por LANZER Y SCHAFER (1985, 1987), en las lagunas costeras del sur del Brasil, en donde este género se asocia a hidrofítas. Estas diferencias en el hábitat pueden deberse a que las especies que habitan el sur del Brasil difieren de las presentes en el estuario.

La mayor riqueza específica de *Potamolithus*, se encuentra en la zona dulceacuícola (fluvial-interna). Solamente dos especies se encuentran en el Balneario Atalaya (*P. agapetus* y *P. orbigny*), siendo ésta la única localidad de la zona fluvial-intermedia donde se halló el género. En la zona más salobre del estuario (fluvio-marina) no se ha registrado la presencia de ninguna especie de *Potamolithus*.

Tabla II. Localidades de la margen argentina del litoral del Río de la Plata donde fueron citadas y colectadas especies del género *Potamolithus*. * Referencia a la nominación del taxón, la localidad constituye la localidad tipo. • nuevas citas.

Table II. Localities on the littoral of Río de la Plata, on argentinian coast, where *Potamolithus* species were cited and sampled. * Reference when the taxon was nomined, the locality mentioned is the type locality. • new localities mentioned.

Autor	Isla Martín García	Prov. de Buenos Aires	B. Anchorena	Olivos	Vicente López	B. Atalaya
d'ORBIGNY (1835)		<i>P.lapidum</i> *				
STROBEL (1874)				<i>P.lapidum dunkeri</i> *		
PARODIZ (1965)				<i>P.lapidum</i>	<i>P.lapidum</i>	
LÓPEZ ARMENGOL (1996)			<i>P.agapetus</i> <i>P.buschii</i>			
Este trabajo	<i>P.agapetus</i> • <i>P.buschii</i> • <i>P.lapidum</i> • <i>P.petitianus</i> •		<i>P.agapetus</i> <i>P.buschii</i> <i>P.lapidum</i> • <i>P.petitianus</i> •	<i>P.agapetus</i> • <i>P.buschii</i> • <i>P.lapidum</i> <i>P.petitianus</i> •	<i>P.agapetus</i> • <i>P.buschii</i> • <i>P.lapidum</i> <i>P.petitianus</i> •	<i>P.agapetus</i> • <i>P.orbigny</i> •

Tabla III. Localidades del estuario del Río de la Plata listadas según la concentración salina de sus aguas y tipo de sustrato donde fueron colectadas las especies del género *Potamolithus*. Entre paréntesis número correspondiente a su ubicación en el mapa. r. c. s. = rocas cristalinas sumergidas. += presencia; -= ausencia.

Table III. Localities of the Río de la Plata estuary, ordered according to water salt concentration and substrate type, where the species of *Potamolithus* were collected. In brackets, number given in the map. r. c. s. = immerse rocks. += present; -= absent.

Localidad	sustrato	<i>P. agapetus</i>	<i>P. buschii</i>	<i>P. conicus</i>	<i>P. lapidum</i>	<i>P. orbigny</i>	<i>P. petitianus</i>
(1) Pto. Nueva Palmira	r. c. s.	-	-	+	+	+	+
(2) Des. río San Juan	r. c. s.	+	+	-	+	-	-
(3) Colonia	r. c. s.	+	+	-	+	+	+
(4) Isla San Gabriel	r. c. s.	+	+	-	+	-	-
(7) Isla Martín García	r. c. s.	+	+	-	+	-	+
(8) B. Anchorena	caliche	+	+	-	+	-	+
(9) Olivos	caliche	+	+	-	+	-	+
(10) Vicente López	caliche	+	+	-	+	-	+
(18) B. Atalaya	hormigón	+	-	-	-	+	+

CHERRIL Y JAMES (1985), FENCHEL (1975a, b) y FENCHEL Y KOFOED (1976), señalan a la concentración salina de las aguas, como un factor importante en la selección de hábitat de los hidróbidos.

Los resultados de este trabajo indican que, en efecto, la salinidad parece ser un factor limitante de la distribución de las especies del género

Potamolithus en el estuario del Río de la Plata.

AGRADECIMIENTOS

Los autores desean expresar su gratitud a los revisores anónimos pues sus sugerencias mejoraron este trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

- AGOSBA-OSN-SIHN, 1992. *Río de la Plata. Calidad de las aguas. Franja Costera Sur*. Informe de avance. Servicio de Hidrografía Naval (ed.), Buenos Aires, 168 pp.
- BIESE, W. A., 1944. Revisión de los moluscos terrestres y de agua dulce provistos de concha de Chile. *Boletín del Museo Nacional de Historia Natural de Chile*, 22: 169-193.
- BOLSTOVSKOY, E. Y LENA, A., 1974. Tecamebas del Río de la Plata. *Servicio de Hidrografía Naval*, H660: 1-32.
- CERRILL, A. Y JAMES, R., 1985. The distribution and habitat preferences of four species of Hydrobiidae in East Anglia. *Journal of Conchology*, 32: 123-133.
- COMISIÓN ADMINISTRADORA DEL RÍO DE LA PLATA, 1989. *Estudio para la evaluación de la contaminación en el Río de la Plata*. Informe de Avance, 422 pp.
- DARRIGRAN, G., 1991. *Aspectos ecológicos de la malacofauna litoral del Río de la Plata*. R. Argentina. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. Tesis Doctoral n° 568, 237 pp. (Inédito).
- DAVIS, G. M. Y PONS DA SILVA, M. C., 1984. *Potamolithus*: morphology, convergence and relationships among hydrobioid snails. *Malacologia*, 25 (1): 73-108.
- DERROTERO ARGENTINO, 1972. *Parte I Río de la Plata*. Servicio de Hidrografía Naval Público H 201, 7ª edición, Armada Argentina.
- FENCHEL, T., 1975a. Factors determining the distribution patterns of mud snails (Hydrobiidae). *Oecologia*, 20: 1-17.
- FENCHEL, T., 1975b. Character displacement and coexistence in mud snails (Hydrobiidae). *Oecologia*, 20: 19-32.
- FENCHEL, T. Y KOFOED, L. H. 1976. Evidence for exploitative interspecific competition in mud snails (Hydrobiidae). *Oikos*, 27: 367-376.
- LANZER, R. M. Y SCHÄFER, A., 1984. Besonderheiten der Verbreitung von Süßwassermollusken in den Küstenseen von Rio Grande do Sul, Brasilien: Substratpräferenz und Nischenüberlappung. *Biogeographica*, 19: 145-160.
- LANZER, R. M. Y SCHÄFER, A., 1985. Padrões de distribuição de moluscos dulceaquícolas nas lagoas costeiras do Sul do Brasil. *Revista Brasileira de Biologia*, 45 (3): 535-545.
- LANZER, R. M. Y SCHÄFER, A., 1987. Moluscos dulceaquícolas como indicadores de condições tróficas em lagoas costeiras do Sul do Brasil. *Revista Brasileira de Biologia*, 47 (1/2): 47-56.
- LÓPEZ ARMENGOL, M. F., 1985. *Estudio sistemático y bioecológico del género Potamolithus (Hydrobiidae) utilizando técnicas de taxonomía numérica*. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. Tesis Doctoral n° 455, 281 pp. (Inédito).
- LÓPEZ ARMENGOL, M. F., 1996. Taxonomic revision of *Potamolithus agapetus* Pilsbry, 1911, and *Potamolithus buschii* (Frauenfeld, 1865) (Gastropoda: Hydrobiidae). *Malacologia*, 38 (1-2): 1-7.
- LOPES DE SIMONE, L. R. Y MORACCHIOLI, N., 1994. Hydrobiidae (Gastropoda: Hydrobiidae) from the Ribeira Valley, S. E. Brazil, with descriptions of two new cavernicolous species. *Journal of Molluscan Studies*, 60: 445-459.
- MOUZO, L., 1982. Geología marítima y fluvial. En: *Historia Marítima Argentina*. Departamento de Estudios Históricos Navales. Armada Argentina. Tomo 1: 43-117. Cuántica Editora S.A., Buenos Aires.
- D'ORBIGNY, A., 1835. Synopsis terrestrium et fluviatilium molluscorum in suo per American meridionale itinere. *Magasin de Zoologie*, Classe V (61): 27.
- D'ORBIGNY, A., 1840. *Voyage dans l'Amérique Méridionale*. Tome 5 éme, 3ª part: Mollusques, Paris: 377-408.
- PARODIZ, J. J., 1965. The hydrobid snails of the genus *Potamolithus* (Mesogastropoda-Rissoacea). *Sterkiana*, 20: 1-38.
- PÈRES, J. M., 1961. *Océanographie biologique et biologie marina*. Presses Universitaires de France, Tome Premier, Vendome, France, 541 pp.
- PILSBRY, H. A., 1911. Non-marine mollusca of Patagonia. En Scott, W. B., ed. *Reports of the Princeton University Expeditions to Patagonia*, 1896-1899, 3 (2) (5): 566-602.
- PONS DA SILVA, M. C. Y DAVIS, G. M., 1983. d'Orbigny type specimens of *Paludestrina* (Gastropoda: Prosobranchia) from southern South America. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, 135: 128-146.
- ROBINEAU, B., 1987. Caracterization des peuplements macrozoobenthiques de l'estuaire de la Loire. *Vie et Milieu*, 37 (2): 647-676.
- STROBEL, P. 1874. *Materiali per una malacostatica di terra e di acqua dolce dell'Argentina meridionale*. Editore della Biblioteca malacologica, Pisa.
- VARELA M. E., BECHARA, J. A. Y ANDREANI, N. L., 1983. Introducción al estudio del bentos del alto Paraná. *Ecosur*, 10 (19/20): 103-126.