

Gasterópodos marinos y estuarinos de la costa uruguaya: faunística, distribución, taxonomía y conservación

FABRIZIO SCARABINO*, JUAN CARLOS ZAFFARONI, ALVAR CARRANZA & MARIANA NIN
*fscara@gmail.com



RESUMEN

Se presenta una síntesis y nueva información sobre faunística, distribución, taxonomía y conservación de la malacofauna uruguaya de Gastropoda marinos y estuarinos costeros bentónicos (0-50 m). La misma está compuesta por al menos 140 especies, de las cuales solo siete son estuarinas (incluyendo las exóticas *Rapana venosa* y *Myosotella myosotis*). Los géneros *Olivancillaria* (Olividae) y *Buccinanops* (Nassariidae) son particularmente diversos en especies y están distribuidos en una variedad de fondos inconsolidados. En el Río de la Plata y y otros ambientes estuariales el género *Heleobia* (Cochliopidae) está ampliamente distribuido y es considerado aquí como máxima prioridad de investigación. Otros grupos prioritarios son aquellos generalmente compuestos por microgasterópodos que poseen diversos grados de asociación y simbiosis con poríferos, antozoos, poliquetos, crustáceos, equinodermos y briozoos (Epitoniidae, Eulimidae, Triphoridae, Certhiopsidae, Pyramidellidae y Nudibranchia), así como Trochoidea y Vitrinellidae. Se insiste en la necesidad de nuevas técnicas de muestreo y enfoques de investigación, formación de colecciones y recursos humanos como elementos particularmente críticos para llenar vacíos de información. El manejo adecuado del agua de lastre y del químico tributiltina (TBT), la reglamentación y control de la extracción de algunas especies, la implementación de áreas protegidas y el enfoque ecosistémico en pesquerías son considerados de particular relevancia para la conservación de esa fauna.

Palabras clave: Mollusca, caracoles, *Heleobia*, Uruguay, Río de la Plata.

INTRODUCCIÓN

Aún cuando los moluscos son mejor conocidos que cualquier otro phylum de invertebrados presente en Uruguay, y a pesar de su enorme relevancia, el conocimiento de los mismos es producto de esfuerzos aislados y dispersos, lo que determina grandes vacíos de conocimiento taxonómico y faunístico (Scarabino 1999; 2004a; 2004b). El estudio básico de los gasterópodos costeros de Uruguay tiene una historia importante (ver Scarabino 2004b), pero no queda

ABSTRACT

A synthesis and new data on faunistics, distribution, taxonomy and conservation of the Uruguayan malacofauna of coastal benthic marine (0-50 m) and estuarine Gastropoda is presented. It is composed by at least 140 species, of which only seven are estuarine (including the exotics *Rapana venosa* and *Myosotella myosotis*). The genera *Olivancillaria* (Olividae) and *Buccinanops* (Nassariidae) are particularly well represented and distributed in varied unconsolidated bottoms. In the the Río de la Plata and other estuarine environments the genus *Heleobia* (Cochliopidae) is widely distributed and is considered here as a top research priority. Other priority groups are those generally composed by microgastropods that have varied degrees of association and symbiosis with poriferans, anthozoans, polychaetes, crustaceans, echinoderms and bryozoans (Epitoniidae, Eulimidae, Triphoridae, Certhiopsidae, Pyramidellidae and Nudibranchia), as well on Trochoidea and Vitrinellidae. The need for new sampling techniques and research approaches is stressed, as well as the generation of collections and human capacity building as particularly critical elements for filling gaps of information. The adequate management of ballast water and tributyltin (TBT), the regulation and control of extraction of some species, the implementation of protected areas and ecosystem approach of bottom fisheries are considered particularly relevant for the conservation of this fauna.

Key words: Mollusca, snails, *Heleobia*, Uruguay, Río de la Plata

excluido de ese contexto. Barattini & Ureta (1961) y Figueiras & Sicardi (1971; 1972; 1973a; 1973b; 1974; 1980) compilaron y ampliaron la información básica existente sobre los gasterópodos marinos y estuarinos de Uruguay, sirviendo de base yembargo, estímulo para el desarrollo de nuevos conocimientos y recursos humanos. Algunas limitaciones de la información contenida en estos trabajos y de aportes posteriores son mencionadas por Sprechmann (1978) y Scarabino *et al.* (en este volumen) en relación a bivalvos e igualmente aplicable a gasterópodos.

En este trabajo se presenta una puesta a punto del conocimiento faunístico, de distribución y taxonómico de los Gastropoda marinos y estuarinos bentónicos de la costa uruguaya, discutiéndose prioridades y perspectivas de investigación, así como implicancias y otras consideraciones sobre conservación y manejo.

La falta de bases de datos actualizadas y electrónicas del material presente en colecciones, la vasta cantidad de material recientemente obtenido y la dispersión de algunas muestras limitan el alcance de este trabajo.

METODOLOGÍA

Se consideraron las referencias publicadas en los últimos 172 años (incluyendo resúmenes de congresos), ya que King & Broderip (1832) marcan el punto de partida del conocimiento de los gasterópodos uruguayos. Tesis inéditas también fueron consideradas. Registros incorrectos o muy dudosos ya discutidos no se mencionan en este trabajo y una parte de los mismos figura en Scarabino & Zaffaroni (2004) y Scarabino (2004b). La sistemática considerada es la usada por Scarabino (2004b), a excepción de Littorinidae, Naticidae y Cylichnidae, que sigue a Williams *et al.* (2003), Pastorino (2005b) y Valdés & Camacho-García (2004), respectivamente.

El material examinado está depositado en las siguientes colecciones o consiste en los siguientes materiales (las abreviaciones colocadas luego de Montevideo corresponden a las utilizadas en el texto): 1) Museo Nacional de Historia Natural y Antropología (Montevideo, MNHNM). No ha sido posible reanalizar el material estudiado por Layerle & Scarabino (1984), depositado en esa colección, por la situación actual de la misma; 2) colección LP Barattini, Museo Zoológico Municipal "Dámaso A. Larrañaga" (Montevideo, LPB); 3) material obtenido por F. Scarabino (FS), A. Carranza (AC) y C. Clavijo (CC) depositado en MNHNM y 4) colección privada de J.C. Zaffaroni (JCZ, Montevideo), de la cual material representativo será depositado en MNHNM.

Se consideraron las siguientes divisiones: 1) Río de la Plata (RdIP) y otros ambientes estuariales: costa de Montevideo, Canelones y Maldonado (hasta Punta Negra), así como desembocaduras de arroyos y lagunas costeras, tanto en el RdIP como en la costa atlántica. Se incluyen fondos arenosos, fangosos, rocosos y de fango consolidado, 0-10 m; 2) Playas arenosas atlánticas: desde Punta Negra hasta Barra del Chuy, 0-10 m; (3) Sustratos consolidados atlánticos: Punta Negra a límite Uruguay- Brasil, 0-50 m, incluyendo fondos rocosos, fangos consolidados, bancos someros de mitílidos (BMS) y bancos de *Mytilus edulis* de profundidad (BMP); y 4) Sustratos inconsolidados atlánticos: RdIP exterior a límite

Uruguay- Brasil, 11-50 m, existiendo enclaves fangosos en zonas más someras que son detalladas. Los grupos de especies mayormente formados por microgasterópodos que poseen vínculo particular con otros invertebrados bentónicos son discutidos separadamente.

Géneros o especies mencionadas por primera vez para la costa uruguaya son indicadas con el símbolo "□". El registro detallado y obligatoriamente complementario de estas citas será objeto futuro de publicación.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

RdIP y otros ambientes estuariales

Cuatro especies de *Heleobia* (Cochliopidae) han sido descritas para la costa de Montevideo: *Heleobia australis*, *Heleobia charruana*, *Heleobia conexa* y *Heleobia isabelleana* (d'Orbigny 1840; Gaillard 1974). Salvo esta última, las otras especies nominales se encontrarían desde el intermareal (todos los sustratos) hasta los fangos submareales (Figueiras 1964; Gaillard 1974; Scarabino *et al.* 1976; Venturini *et al.* 2003; FS). *Heleobia* spp. es recurrente en ambientes con baja salinidad de toda la costa uruguaya (todos los sustratos), con registros para Piriápolis, Punta del Este y Puerto de La Paloma, los arroyos Pando, Solís Grande, Maldonado y Valizas y las lagunas Garzón, José Ignacio y Rocha (Gaillard 1974; Nion 1979; Bier 1985; Pintos *et al.* 1991; Jorcin 1999; Muniz & Venturini 2001; Passadore & Giménez 2003; Giménez *et al.* 2005; Demicheli & Scarabino en este volumen; FS). *Heleobia robusta*, descrita de las lagunas costeras de Rio Grande do Sul (Brasil) (da Silva & Veitenheimer-Mendes 2004a), probablemente habite también las lagunas costeras uruguayas. La variabilidad de las especies propuestas, distribución e identidad de los registros para la costa uruguaya (generalmente "*Heleobia australis*") no han sido adecuadamente caracterizados (ver también Castro *et al.* en este volumen).

Parodizia uruguayensis, recientemente atribuida a Pyramidellidae (da Silva & Veitenheimer-Mendes 2004b; Scarabino 2004b), se halla viviente en la costa de Montevideo sobre sustrato fangoso (Scarabino & Masello 1996). La descripción original de esta especie (Pereira de Medina 1959) y conchillas halladas en la resaca de la Playa Carrasco (JCZ) indican que otro Pyramidellidae, hasta el momento confundido con *P. uruguayensis*, se encuentra viviente en la zona.

La exótica *Myosotella myosotis* (Ellobiidae) habitaría la desembocadura del Arroyo del Potrero (Maldonado) y/o hábitat similares de la Ensenada del Potrero (Orensanz *et al.* 2002). Sin embargo no ha sido hallada viva *in situ* aún y su presencia es conocida por conchillas detectadas en la Playa Portezuelo (Zaffaroni 1994; MNHNM).

Cylichnella bidentata (Cylichnellidae) había sido mencionado para la costa de Montevideo (Playa Carrasco,

Figueiras & Sicardi 1974), pero no había sido confirmada viviente en esta zona, existiendo la posibilidad de que se tratara de material subfósil (Sprechmann 1978). Sin embargo, ha sido registrada viviente en fondos fangosos próximos a la Isla de Flores (FS).

Los Volutidae *Pachycymbiola brasiliana* y *Zidona dufresnei* ocurren marginalmente en el RdLP. Mientras que la primera muestra cierta tolerancia a las bajas salinidades del estuario (salinidad a partir de 16), el RdLP parece representar un ambiente subóptimo para la segunda (Carranza *et al.* en prensa).

El Muricidae invasor *Rapana venosa* fue detectado en esta zona en 1999 ocupando fondos submareales fangosos y microsustratos duros que colonizó rápidamente (Scarabino *et al.* 1999; Carranza *et al.* en prensa; FS); a partir de 2004 invadió zonas más someras de la costa E de Canelones y costa de Maldonado ocupando una gran variedad de sustratos (Karumbé com. pers.; J. Chocca com. pers.; A. Reboledo com. pers.).

*Buccinanops deformis*¹ (Nassariidae) es frecuente en fondos fangosos y arenosos frente a Montevideo y Canelones (Barattini 1951; Figueiras & Sicardi 1968; FS), mientras que la presencia de *Buccinanops cochlidium*² es muy puntual (MNHNM; FS).

Siphonaria lessoni (Siphonariidae) esta presente en las puntas rocosas del área de Piriápolis (Maytía & Scarabino 1979) aunque su mayor incursión hacia el W es probable.

El registro de *Anachis moleculina* (i. e. *Costoanachis sertulariarum*) (Columbellidae) para la Laguna de Castillos (Jorcín 1999) debe ser verificada.

Los registros de Burch & Burch (1964) para *Olivancillaria contortuplicata* (Olividae) y Beu (1978) para *Fusitriton magellanicus magellanicus* (Ranellidae) con localidad "Montevideo" son claramente incorrectos, basadas en la referencia del envío del material. Ambas son especies estrictamente marinas conocidas para ambientes muy distantes en la costa y plataforma uruguayas respectivamente.

Playas arenosas atlánticas

Olivancillaria vesica (Olividae) y *Buccinanops duartei* (Nassariidae) viven en la zona de rompiente y se acercan hacia la zona de barrido en los meses de verano, en playas disipativas (Scarabino *et al.* 1974; Escofet *et al.* 1979; Demicheli 1987; Riestra *et al.* 1997; Defeo *et al.* 1992; 1997; FS; AC). *Olivancillaria vesica* es más tolerante que *B. duartei* a intermedias, sin llegar a presentarse en playas totalmente

reflectivas; el límite de la distribución submareal de *O. vesica* es desconocido, mientras se poseen registros de *B. duartei* para 5 m de profundidad (AC). La primera tiene su límite de distribución SW en Playa Brava (Punta del Este), mientras que sólo existen registros de conchillas al S de Playa Anaconda para la segunda (FS; JCZ; Scarabino 1984).

A diferencia de las dos especies anteriores, *Olivancillaria contortuplicata*, *Olivancillaria teaguei* y *Olivella formicacorsii* (Olividae) (Fig. 1) son muy escasas actualmente y tienen su distribución restringida a la franja Barra del Chuy-La Coronilla, habitando asimismo la zona de barrido y zona de rompiente, aunque se carece de información detallada sobre su presencia en la playa submarina (Klappenbach 1962; 1964a; Figueiras & Sicardi 1973; Riestra *et al.* 1997; Defeo *et al.* 1997; Scarabino 2004a).

Tienen presencia ocasional en la zona de barrido y rompiente de playas disipativas los gasterópodos *Olivancillaria urceus*, *Olivancillaria uretai* y el Conoidea *Terebra gemmulata* (Escofet *et al.* 1979; Scarabino 1984; FS), que poseen poblaciones en el submareal, donde se suman *Olivancillaria deshaysiana*, *Olivella puelcha*, *Olivella plata*, *Buccinanops uruguayensis*, *Buccinanops monilifer* y *Buccinanops cochlidium* (Scarabino *et al.* 1974; Escofet *et al.* 1979; Demicheli 1987; Demicheli & Scarabino en este volumen). Estas especies ocurren en el banco arenoso del Puerto de La Paloma en el submareal más somero, product de condiciones hidrodinámicas particulares del lugar (Demicheli & Scarabino en este volumen). *Pachycymbiola brasiliana* también ocupa el submareal de las playas arenosas (Escofet *et al.* 1979), con registros a partir de 5 m (A. Segura com. pers.; Riestra *et al.* 2000). *Buccinanops globulosus* (ver *B. deformis*) vive en la Playa Portezuelo a partir de 4 m (Demicheli 1986).

¹ *B. globulosus* probablemente es un ecotipo marino y/o de fondos arenosos de *B. deformis*, habiéndose detectado ejemplares intermedios; el material tipo de esta última esta compuesto por una conchilla de cada morfotipo (FS obs. pers.). La cita de *B. duartei* para el Río de la Plata (Giberto *et al.* 2004) esta basada en este especie.

² *Buccinanops gradatus* fue erróneamente listada como especie distinta por Scarabino (2004b); Allmon (1990) estableció su sinonimia con *B. cochlidium*.

³ Esta especie ha sido referida para Uruguay y la Provincia de Buenos Aires (Argentina) como *Parvanachis paessleri* (e. g. Castellanos & Fernández 1967; Figueiras & Sicardi 1973a). Costa (2005) ilustra el material tipo de esta especie (sinonimizándola con *Parvanachis isabellei*); no parece existir un nombre disponible para *Parvanachis* sp., que a pesar de la variabilidad considerada para *P. isabellei* (ver Costa 2005), se separa netamente de esta última siendo inclusive simpátricas.

Parvanachis sp.3 (Columbellidae) ha sido registrado viviente en Playa Anaconda y playas de Cabo Polonio (Figueiras & Sicardi 1973a), probablemente producto de su arrastre desde el submareal somero, donde esta especie habita en el litoral de Rio Grande do Sul (Brasil) (FS obs. pers.).

Phalium granulatum (Tonnoidea), tiene su límite sur de distribución en Uruguay con pseudopoblaciones que pueden no ser permanentes en la costa de Rocha (FS; Demicheli com. pers.).

La presencia permanente de *R. venosa* en el submareal somero de Playa Mansa (Bahía de Maldonado) (M. Zarucki com. pers.) es incierta, pudiéndose tratar de ejemplares arrastrados.

Sustratos inconsolidados atlánticos

Los fondos de arena mayormente fina y fangosa albergan más especies de gasterópodos que los fondos fangosos costeros. *Buccinanops uruguayensis*, *B. monilifer* y *Olivancillaria carcellesi* habitan el intervalo 10-25 m (Klappenbach 1965; Milstein *et al.* 1976; FS), aunque esta última ha sido detectada también en fondos protegidos más someros (ver Demicheli & Scarabino en este volumen), así como en profundidades de ca. 30 m (JCZ). Estas especies están asociadas con arenas y arenas fangosas (FS).

Klappenbach (1965) cita a *O. uretai* para 10-15 m pero este dato parecería incorrecto de acuerdo a los hallazgos posteriores.

Tanto próximos a la costa (10-30 m) como hacia 35-50 m fueron halladas *O. urceus*, *T. gemmulata*, *Conus clenchi* (Conidae) y *Notocochlis isabelleana* (Naticidae), mientras que *Solariella patriae* (Trochidae), *Amalda josecarlosi* (Olividae), *Nassarius tango*, *Nassarius scissuratus* (Nassariidae), "*Pleurotomella*" *aguayoi*, *Carinodrillia braziliensis*, "*Drillia*" *rioensis* y *Terebra doellojuradoi* (Conoidea) ocuparían únicamente los sectores más profundos de estos fondos (Carcelles 1953; Mol *et al.* 1967; Figueiras & Sicardi 1973a; 1980; Amaro 1974; Juanicó & Rodríguez-Moyano 1976; Rodríguez-Moyano 1976; Milstein *et al.* 1976; Layerle & Scarabino 1984; ver Scarabino 2004b; JCZ; MNHNM). La distribución de estas especies en la plataforma interna uruguaya es poco conocida y claramente heterogénea, siendo necesario determinar las variables que determinan la misma.

La asociación descrita por Cachés (1980) para fondos fangosos incluye a los siguientes gasterópodos: *B. cochlidium*, *Parvanachis* sp., *Polystira formosissima* (Conoidea), *Prunum martini* (Marginellidae), *Z. dufresnei*, así como *Tectonatica pusilla* (Naticidae) (Watson 1886; ver Klappenbach 1967; FS; Zaffaroni en prensa) como varios cefalaspídeos (FS, Tabla 1). Esta asociación existía como un enclave dentro del

Puerto de La Paloma (Demicheli & Scarabino en este volumen) aunque sólo se detectó a *B. cochlidium* y *Parvanachis* sp. Ninguna de estas especies es exclusiva de dicha asociación; todas tienen amplia distribución en el área a partir de 20 m y ocupan también fondos arenofangosos (FS).

Tonna galea y *Cymatium parthenopeum*, dos Tonnoidea que tienen su límite S de distribución atlántica en Uruguay, habitan a partir de ca. 20 m, sobre fondos arenofangosos o fangosos (Juanicó & Rodríguez-Moyano 1976; Carranza *et al.* en prensa). *Pachycymbiola brasiliana*, *Z. dufresnei* y *B. Cochlidium* habitan fondos arenosos o fangosos y han sido registradas para todo el rango de profundidades, inclusive hacia el submareal de zonas protegidas (Watson 1886; Carcelles & Parodiz 1939; Juanicó & Rodríguez-Moyano 1976; Milstein *et al.* 1976; Riestra *et al.* 2000; Nion 1979; Fabiano *et al.* 2000; Carranza *et al.* en prensa).

Pachycymbiola brasiliana fue explotada artesanalmente en la costa de Rocha (ca. 11-12 m) en forma muy intensa en 1991-1993, al punto de su sobreexplotación (Fabiano *et al.* 2000; Riestra *et al.* 2000; Masello 2000). *Zidona dufresnei* fue explotada industrialmente desde 1994 en la zona más profunda del área (Fabiano *et al.* 2000). Las profundidades a la cual se desarrolló la pesca en el área coinciden con la zonas de mayor ocurrencia de cada especie (*P. brasiliana*: 10-20 m y *Z. dufresnei*: 30-40 m) (AC y FS obs. pers.).

Adelomelon beckii (Volutidae) es una especie estenoterma y estenohalina que usualmente habita profundidades mínimas de 30 m, aunque puntualmente se la ha registrado en zonas más someras (Juanicó & Rodríguez-Moyano 1976; Scarabino 2004; Carranza *et al.* en prensa; FS).

La presencia de *R. venosa* en estos fondos está por el momento vinculada al RdIP exterior (FS), y a la zona de Piriápolis y Punta Ballena a partir de 2005 (J. Chocca, com. pers.; A. Reboledo com. pers.); su avance hacia zonas más oceánicas es incierta y los hallazgos de puestas completas realizados antes de 2004 en Bahía de Maldonado, así como de puestas vacías en 1999 y 2006 para la Barra de Maldonado y La Paloma (Scarabino *et al.* 1999; FS) parecerían corresponder a materiales arrastrados.

Los registros de *Phalium labiatum iheringi* dentro del área son escasos y generalmente basados en conchillas vacías y rodadas (Barattini & Ureta 1961, como *Semicassis achatina*; Figueiras & Sicardi 1972; Juanicó & Rodríguez-Moyano 1976; Demicheli & Scarabino en este volumen); su presencia en el área y el concepto de esta subespecie (Abbott 1968) requieren revisión.

Tabla 1. Cefalaspídeos registrados en el área de estudio.

Familia	Especie	Hallazgo/referencia	Observaciones
Acteonidae	Acteon sp.	Hallazgo viviente en 35°30'S-55°00'W (M.Aguilera, JCZ; MNHNM)	A comparar con Acteon pelecais
Retusidae	Pyrrunculus caelatus	Conchillas en resaca de playas de Maldonado y Rocha (Barattini 1951; Figueiras & Sicardi 1974); registro viviente en 19 m (Layerle & Scarabino 1984)	
Retusidae	Volvulella persimilis	Conchillas en resaca de playas de Maldonado y Rocha (Cachés 1973; Figueiras & Sicardi 1974; JCZ); amplia distribución en el área (11-41 m, fondos arenosos, areno-fangosos y fangosos; Cachés 1973; Layerle & Scarabino 1984; FS)	Referencia de Layerle & Scarabino (1984) puede incluir también Volvulella sp.
Retusidae	Volvulella sp.	Conchillas en resaca de playas de Maldonado y Rocha (Figueiras & Sicardi 1974; 1980; JCZ)	
Cylichnidae	Cylichnella bidentata	Conchillas en resaca de playas de Montevideo, Maldonado y Rocha (Figueiras & Sicardi 1974); distribución relativamente amplia en el área (11-40 m, Layerle & Scarabino 1984); distribución viviente en estuario confirmada y en fondos fangosos y areno-fangosos (FS)	Citada por Barattini & Ureta (1961) como Cylichna crispula (LPB)
Cylichnidae	Acteocina candei	Conchillas en resaca de playas de Maldonado y Rocha (Barattini & Ureta (1961; Zaffaroni 1991); amplia distribución viviente en el área (18-44 m, Layerle & Scarabino 1984). Fondos fangosos y areno-fangosos (FS)	Referencia de Layerle & Scarabino (1984) puede incluir también Volvulella sp. Recta
Cylichnidae	Acteocina recta	Conchillas en resaca de Playa Portezuelo y Bahía de Maldonado (Zaffaroni 1991)	Concepto en necesidad de revisión
Philinidae	Philina spp.?	25-40 m, fango (Layerle & Scarabino 1984; FS); pocos registros puntuales	

El único registro del nudibranquio *Marionia cucullata* (Tritoniidae) para el área corresponde a Berg (1884; ver Odhner 1926); muestreos realizados en el mismo lugar de ese hallazgo (estación 321 del "Challenger", fondo fangoso) y en el resto del área no permitieron coleccionar nuevamente esta especie, que en cambio ha sido capturada a mayor profundidad y en fondos areno-fangosos, fuera del área de estudio (FS).

Natica sp. ha sido mencionada por Figueiras & Sicardi (1980). Se trata de una especie claramente distinta de *N. isabelleana*; se han obtenido pocos ejemplares frente a la costa de Rocha (JCZ). La correspondencia de esta especie con el registro de Layerle & Scarabino (1984) es incierta.

El estatus de *Halistylus circumstriatus* con respecto a *Halistylus columna* (Trochidae) (Pilsbry 1897a), no ha sido revisado. Se trata de tróquidos asociados a granulometría gruesa y probablemente también fondos rocosos, al igual que "*Photinula*" *blakei* (Trochoidea) y el columbélido *Aesopus* sp. (ver Costa 2005), con registros vivientes hasta los 25-30 m (Layerle & Scarabino 1984; FS).

Varias especies con larvas teleplánicas reclutan aparentemente en forma ocasional en fondos de al menos 20 m de la costa uruguaya. En este sentido, se ha detectado frente a La Paloma el Oculidae *Pseudocyphoma intermedium* (Figueiras & Sicardi 1972) y *Tonna berthae* (♂, JCZ).

Al menos cinco especies de *Olivella* habitan estos fondos: *Olivella riosi*, *Olivella orejasmirandai*, *Olivella plata*, *Olivella puelcha* y *Olivella tehuelcha* (Castellanos & Fernández 1965; Figueiras & Sicardi 1973b; Klappenbach 1991a; Demicheli & Scarabino

en este volumen; FS; JCZ). Klappenbach (1991b) aclaró el estatus de las dos últimas, que generalmente ocurren en sedimentos distintos. Mientras *O. puelcha* junto a *O. plata* poseen preferencia por arena fina y eventualmente fangosa, *O. tehuelcha* ocupa fondos de arena gruesa con distintos niveles de conchillas (FS; Milstein *et al.* 1976). Existe poca información sobre *O. riosi* y *O. orejasmirandai*, aunque se trata de especies habitantes de fondos más profundos que el resto de la especie y con grados importantes de fango (Klappenbach 1991a; FS; JCZ). Figueiras & Sicardi (1980) y Layerle & Scarabino (1984) mencionan especies indeterminadas de *Olivella*, parte de las cuales podrían corresponderse con *O. riosi* y *O. orejasmirandai*.

Se han mencionado dos especies de *Caecum* (Caecidae) desprovistas de escultura anillada para la costa uruguaya (Klappenbach 1964b; Figueiras & Sicardi 1980; Layerle & Scarabino 1984; Scarabino & Zaffaroni 2004); mientras Figueiras & Sicardi (1980) las refieren como *Caecum* cf. *achironum* y *Caecum* aff. *antillarum*, Layerle & Scarabino (1984) las refieren definitivamente a estas especies. La identidad de la primera coincide con *Caecum someri* (♂), y la de la segunda con *Caecum striatum* (♂), de acuerdo con las ilustraciones y comparaciones de Gomes & Absalão (1996) y Absalão & Gomes (2001). Ambas especies habitan fondos generalmente arenosos (FS; Obenat *et al.* 2001), existiendo para *C. striatum* registros para hasta profundidades de ca. 30 m.

Barleeia rubrooperculata y *Rissoa cruzi* (Rissoidea) han sido referidas para los sectores más profundos del área (Figueiras & Sicardi 1980; Layerle & Scarabino 1984) y para alguna localidad puntual más somera que debe confirmarse. Layerle & Scarabino (1984) refieren para 27 m frente al RdIP exterior a *Alvania* sp. Figueiras & Sicardi presencia en microsustratos duros sobre fondos de

(1980) refieren como *Cingula (Microdochus)* sp. aconchillas halladas en la resaca de la costa de Maldonado y Rocha; no se ha podido corresponder esta referencia con hallazgos posteriores de microgasterópodos en el área.

La presencia de conchillas únicamente desgastadas de *Finella dubia* (Scaliolidae) en la resaca de Portezuelo y Bahía de Maldonado (JCZ) hacen incierta su presencia viviente en el área, la cual fue reportada por Figueiras & Sicardi (1980), registrando también su hallazgo en la costa de Rocha. Sin embargo, Layerle & Scarabino (1984) mencionan un único registro viviente para ca. 40 m que debe ser confirmado.

Spirotropis patagonica (Conoidea), ampliamente distribuida en el área, ha sido referida viviente a partir de 15 m; se asocia con fondos arenosos y arenofangosos (Layerle & Scarabino 1984; FS).

La presencia viviente y el concepto del Columbelloidea referido como *Mitrella rubra* para la costa uruguaya en base a conchillas halladas en la resaca de Maldonado y Rocha (Figueiras & Sicardi 1980; JCZ; MNHN) son inciertas y claramente requieren revisión.

Un skeneiforme indeterminado (ver Scarabino & Zaffaroni 2004) ha sido detectado en la resaca de La Paloma, Bahía de Maldonado y Portezuelo (Figueiras & Sicardi 1980; JCZ).

Los registros de *Aclis* sp. para tres localidades del área (Figueiras & Sicardi 1980; Layerle & Scarabino 1984) deben ser revisados y pueden no estar basados en ejemplares de Aclididae dado el avance de los conceptos relacionados a este grupo (ver e.g. Bouchet & Warén 1986; Warén 1993; 1994; Van der Linden & Moolenbeek 2004).

Se han detectado cuatro especies de Vitrinelloidea en el área (ver Figueiras & Sicardi 1980; Layerle & Scarabino 1980; JCZ; FS), aunque es muy factible la existencia de otras dada su pequeña talla y hábitos crípticos (ver Bieler & Mikkelsen 1988 y referencias allí). Tres de estas especies han sido halladas vivientes a partir de ca. 20 m en el área, requiriendo esfuerzos particulares de caracterización morfológica y taxonómica. *Macromphalina argentina* (Vanikoridae) ha sido reportada viviente en el área de una única localidad a 36 m de profundidad (Layerle & Scarabino 1984); conchillas han sido registradas en la resaca de La Paloma y Bahía de Maldonado (Figueiras & Sicardi 1980).

Sustratos consolidados atlánticos

Todas las especies registradas que habitan a partir del submareal han sido verificadas o es muy factible su

conchilla, arenosos o fangosos.

Las poblaciones de Littorinidae que se hallan presentes en el intermareal alto y hasta supralitoral entre la Punta de La Coronilla (Rocha) y Punta del Este (Playa de los Ingleses) han sido atribuidas a *Echinolittorina ziczac* (Bequaert 1943; Barattini & Ureta 1961; Figueiras & Sicardi 1972; Maytía & Scarabino 1979; Scarabino 1984; Batallés *et al.* 1985). Bandel & Kadolsky (1982) consideran para Uruguay (Cabo Polonio) a *Echinolittorina lineolata*. La existencia del “complejo ziczac”, donde tres especies se distinguen en base a diferencias sutiles (Absalão & Roberg 1999; Absalão & Louro 2002, pero ver Andrade *et al.* 2003), hacen necesario la revisión de los Littorinidae de Uruguay.

Lottia subrugosa (Lottiidae) y *S. lessoni* son las lapas intermareales que han sido identificadas en sustratos duros de la costa atlántica uruguaya, entre Punta Ballena y Punta de La Coronilla, incluyendo Isla Gorriti e Isla de Lobos (d'Orbigny 1840; Métivier 1967; Amaro-Padilla 1967; Maytía & Scarabino 1979; Neirotti 1981; Batallés *et al.* 1985). Sin embargo, no se ha efectuado hasta el momento una revisión de la primera especie, que puede comprender dos (Figueiras & Sicardi 1980; Scarabino 2004b).

La lapa submareal *Diodora patagonica* (Fissurellidae) habita en oquedades y en la cara inferior de piedras desde el submareal somero hasta un límite de profundidad probablemente inferior a 30 m (Scarabino 1984; Demicheli & Scarabino en este volumen; FS).

El Muricidae *Stramonita haemastoma* está presente con poblaciones reproductivas desde el submareal somero hasta los BMP. Su presencia y reproducción ha sido verificada para Punta de La Coronilla, Cerro Verde (Punta Lobos), Santa Teresa, Punta del Diablo, Cabo Castillo, Cabo Polonio y La Paloma, Barra de Maldonado y La Virgen (Punta del Este) (Juanicó & Rodríguez-Moyano 1976; Milstein *et al.* 1976; Batallés *et al.* 1985; Demicheli & Scarabino en este volumen; FS; CC; AC; P. Miller, com. pers.; P. Etchegaray, com. pers.). La presencia de *Stramonita floridana* es ocasional (Figueiras & Sicardi 1973; 1980; FS; JCZ) y probablemente ocurre en la costa uruguaya en forma de pseudopoblaciones.

La situación de *R. venosa* en fondos inconsistentes atlánticos se aplica asimismo para fondos consolidados; la detección de ejemplares de esta especie dentro de la Bahía de Maldonado se efectuó en 2004 (R. Fontaina com. pers.; JCZ; FS).

Hanetia haneti (Muricidae) ocurre con ejemplares aislados en el submareal más somero (BMS) y probablemente no se distribuye más allá de 20 m (Pilsbry 1897b;

Batallés 1983; Riestra *et al.* 1992; Demicheli &

(Ranellidae) y *Fusinus frenguelli* (Fascioliariidae) han

Scarabino en este volumen; FS; AC). Sus puestas son halladas en la resaca de zonas rocosas entre Punta de La Coronilla y Playa de los Ingleses (FS; CC).

Bostrycapulus odites (Calyptraeidae) vive desde el submareal somero hasta 35-50 m (BMP) (Parodiz 1939; Milstein *et al.* 1976; Juanicó & Rodríguez-Moyano 1976; Layerle & Scarabino 1984; FS). Todas las referencias previas han sido referidas como *Crepidula aculeata*; se sigue aquí a Collin (2005), quien restringe *Bostrycapulus aculeatus* para el Atlántico Noroccidental. *Bostrycapulus odites* ha sido registrado en Brasil, Argentina y Sudáfrica. Su presencia en Uruguay requiere ser confirmada mediante análisis moleculares y de morfología fina (protoconcha); no se descarta asimismo la existencia de otras especies del género en el área dado su potencial de dispersión como fouling.

Costoanachis sertulariarum (Columbellidae) es común en fondos submareales someros, principalmente en la costa de Rocha, donde en verano es frecuente hallar sus puestas sobre una variedad de microsustratos, en particular hidrozoarios y algas (Zaffaroni 2000; Demicheli & Scarabino en este volumen; FS; CC; AC). Su presencia se extendería hasta al menos ca. 25 m (Layerle & Scarabino 1984; FS). *Parvanachis isabellei* ha sido hallado en el submareal somero de Cerro Verde (FS); su talla reducida y su asociación han aparentemente limitado el número de registros vivientes en el área.

Tegula patagonica (Trochidae) se extiende desde el submareal (por los menos 1 m) hasta los BMP (Milstein *et al.* 1976; Juanicó & Rodríguez-Moyano 1976; Demicheli & Scarabino en este volumen).

La liebre de mar *Aplysia brasiliana* (Anaspidea) ocurre en forma abundante en años con influencia inusual de aguas cálidas (JCZ obs. pers.; M. Demicheli com. pers.). Información proporcionada por pescadores indica que por lo menos algunos individuos sobreviven durante el invierno en la costa de Rocha, habiéndose encontrado ejemplares en Valizas y Punta de La Coronilla (P. Miller, com. pers.; C. Romero, com. pers.).

La única especie de nudibranquio citada para el área y hábitat es *Polycera marplatensis* (Riestra *et al.* 1992). Sin embargo, al menos otras tres especies de nudibranquios han sido halladas y se encuentran en estudio (FS).

Fissurellidea megatrema (Fissurellidae), *Calliostoma jucundum*, *Calliostoma carcellesi*, *Calliostoma coppingeri* (Calliostomatidae), *Cabestana felipponei*

sido ubicados en BMP o zonas cercanas (Juanicó & Rodríguez-Moyano 1976; Figueiras & Sicardi 1980). De estas especies, *C. coppingeri*, *C. jucundum* y *C. felipponei* así como *Muricopsis necocheana* (Muricidae), ocuparían preferentemente sustratos consolidados a partir de ca. 20 m de profundidad (M. Aguilera com. pers.; FS). *Urosalpinx cala* (Muricidae) posee una distribución similar pero a partir de zonas más someras (Zaffaroni 2000; M. Aguilera com. pers.). *Lucapinella henseli* (Fissurellidae) es mayormente conocida de conchillas halladas en la resaca (Figueiras & Sicardi 1971; JCZ; FS; MNHNM) y se posee un único registro viviente para el área, aunque sin detalle de procedencia (JCZ). Todas estas especies conforman un grupo cuya distribución en el área es muy poco conocida debido a la falta de muestreo en fondos consolidados. *Calliostoma militare* sería también una de estas especies, aunque particularmente enigmática en la zona: se conocen unas pocas conchillas de Bahía de Maldonado y La Paloma (MNHNM; FS; JCZ).

Trophon pelseneeri y *Trophon patagonicus* (Muricidae) habitan los BMP, aunque su presencia en estos no es exclusiva (Juanicó & Rodríguez-Moyano 1976; Figueiras & Sicardi 1980; Pastorino 2005a; FS; JCZ).

Las lapas del género *Crepidula* (Calyptraeidae), que poseen particular variabilidad fenotípica y diversidad críptica (ver Collin 2000; Simone *et al.* 2000; Simone 2006 y referencias allí), no han sido estudiadas en detalle en aguas uruguayas. *Crepidula protea* está presente desde el submareal somero hasta al menos 22 m (Milstein *et al.* 1976; Hoagland 1983; Layerle & Scarabino 1984; FS). Ejemplares de morfología similar a *Crepidula argentina* y *Crepidula intratesta* se hallan en los BMP y en conchillas pagurizadas por *Dardanus insignis* (Decapoda: Anomura) a partir de 20 m (Juanicó & Rodríguez-Moyano 1976; Hoagland 1983, como *Crepidula plana*; FS).

Calyptraea centralis (Calyptraeidae), citada sin detalle por Figueiras & Sicardi (1980) para Uruguay, ha sido detectada viviente en fondos de conchilla en Isla de Lobos (10 m) y frente a José Ignacio (25 m) (FS) y sus conchillas son frecuentes en la resaca de La Paloma y Punta del Este (JCZ). Esta especie no ha sido revisada taxonómicamente y podría formar un complejo de especies no reconocidas aún. Los registros de *Trochita pileolus* para el área (Juanicó & Rodríguez-Moyano 1976; Layerle & Scarabino 1984) podrían estar basados en *C. centralis*, tal como lo plantean para al menos parte de su concepto previo Figueiras & Sicardi (1980).

Microgasterópodos asociados a invertebrados bentónicos (fondos consolidados e in consolidados)

y propias del Atlántico Sudoccidental, y al igual que *Epitonium denticulatum*, *Epitonium arnaldoi*, *Epitonium*

De acuerdo con lo conocido para esta familia (ver Kosuge 1966), la presencia de Triphoridae en la zona (Figueiras & Sicardi 1972) se vincularía a poríferos, los cuales se encuentran mayormente asociados a fondos consolidados. Aun cuando no se ha muestreado específicamente, es incierta su presencia en el área ya que sólo se han detectado conchillas vacías siempre con cierto grado de desgaste (JCZ; FS), pudiéndose tratar de material subfósil. Bouchet (1984) discute las limitaciones para la determinación de Triphoridae únicamente sobre la base de conchillas. *Triphora medinae* y “*Triphora pulchella*” han sido mencionadas para el Puerto de La Paloma, así como para Playa Portezuelo y Bahía de Maldonado en el segundo caso (Figueiras & Sicardi 1972; JCZ). “*Triphora pulchella*” (non *Cerithium pulchellum* C. B. Adams, 1850, un Cerithiopsidae) es un nombre aplicado incorrectamente a Triphoridae del Atlántico Occidental. Rojas & Martínez (1999) asignan materiales propios provenientes de Punta Rasa, coincidentes en morfología general con los registrados por Piñeiro *et al.* (1992), a *Marshallora nigrocinta*.

Los Cerithiopsinae ocuparían el mismo hábitat que los Triphoridae (ver Marshall 1978), pero en cambio se han detectado en buen estado conchillas de dos especies en Maldonado y Rocha (JCZ; MNHNM). Una fue mencionada para el Cuaternario por Piñeiro *et al.* (1992) como *Cerithiopsis* aff. *emersoni*. La otra especie corresponde a la mencionada sin detalle para la costa uruguaya por Figueiras & Sicardi (1972) como *Cerithiopsis greeni*. Esta identidad debe confirmarse en el área, al igual que su estatus en todo el Atlántico Sudoccidental. El material registrado por Layerle & Scarabino (1984) como *Ataxocerithium pullum* para 22 y 43 m podría corresponder a alguna de estas dos especies por razones biogeográficas. *Seila adamsii* (Cerithiopsidae) ha sido mencionada sin detalle para la costa uruguaya por Figueiras & Sicardi (1980). El material colectado de este género consiste en conchillas halladas en la resaca de Playa Portezuelo, Bahía de Maldonado y La Paloma (JCZ; MNHNM) y es asignado preliminarmente a esta especie, cuyo concepto debe revisarse dada la probable existencia de un complejo de especies (ver Rolan & Fernandes 1990).

Los Epitoniidae son taxonómica y morfológicamente diversos en el área y consecuentemente han sido poco estudiados o merecen revisiones detalladas. Su característica asociación con cnidarios, especialmente Actiniaria (ver e.g. Robertson 1981; 1983 y referencias allí), implica su presencia en diversos fondos, aunque tienden a ser inusuales en aquellos estrictamente fangosos (limo-arcilla) (FS). *Epitonium georgettinum* y *Epitonium striatellum* son las especies de mayor talla

candeanum, *Epitonium* aff. *unifasciatum* y *Epitonium albidum* han sido mencionados para la costa uruguaya (Clench & Turner 1951; 1952; Figueiras & Sicardi 1972; Layerle & Scarabino 1984; ver Scarabino 2004b). Salvo *E. arnaldoi* (para la cual sin embargo también se ha propuesto su sinonimización con *Epitonium angulatum*, especie del Caribe), estas últimas especies han sido descritas para el Caribe y costa de USA. Es necesario revisar el concepto actual de las mismas a lo largo de su distribución propuesta en el Atlántico Occidental. *Gyroscala xenicima* (⊕, Epitoniidae) parece tener reclutamientos ocasionales en el área según unos pocos registros de conchillas para La Paloma y Portezuelo (JCZ; MNHNM). La distribución de esta especie es la costa uruguaya es coincidente con lo conocido para otras áreas donde ha sido registrada (ver García 2003).

Figueiras & Sicardi (1972; 1980) registraron someramente varias especies de Eulimidae pertenecientes a *Eulima* y *Melanella*, en general basados en conchillas en mal estado (JCZ). Unos pocos registros adicionales de estos géneros provienen del área a partir de 20 m (Layerle & Scarabino 1984; JCZ; FS). Figueiras & Sicardi (1980) agregan el hallazgo de conchillas de una especie que atribuyen a *Sabinella* en la resaca de Punta Ballena. Se ha registrado *Microeulima* sp. (⊕) en muestras de fondo extraídas en Isla de Lobos y en la resaca de la Bahía de Maldonado (FS; JCZ). Cachés (1973) citó *Eulima bifasciata* en el contenido estomacal de asteroideos capturados en el Banco del Plata (30 millas al S de Punta del Este), sobre fondo arenoso. Los Eulimidae, típicos parásitos de equinodermos, están pobremente conocidos a nivel mundial en relación a su abundancia; los registros uruguayos requieren revisión basados en material colectado vivo que permita un estudio más adecuado (Warén 1992; Warén com. pers.).

Los Pyramidellidae son particularmente diversos y poco estudiados en el área (ver Figueiras & Sicardi 1974; 1980). Robertson & Mau-Lastovicka (1979) y referencias allí, discuten la asociación de las especies de esta familia con otros macroinvertebrados bentónicos. El género *Turbonilla* (s. l.) está representado en la costa uruguaya por las siguientes especies previamente citadas: *Turbonilla aracruzensis*, *Turbonilla atypha*, *Turbonilla dispar*, *Turbonilla macaensis*, *Turbonilla rushii*, *Turbonilla sanmatiensis* y *Turbonilla uruguayensis*, así como por numerosas otras bajo estudio (Pilsbry 1897b; Bush 1900; Figueiras & Sicardi 1974; 1980; Castellanos 1982; Layerle & Scarabino 1984; Pimenta & Absalão 2001; 2004; JCZ). *Turbonilla farinariae* (⊕) posee una amplia distribución en el área, mientras que *Turbonilla midasi* (⊕) ha sido registrada puntualmente frente a Rocha y *Turbonilla paralaminata* (⊕) para Bahía de Maldonado (conchillas) (JCZ). Otras citas para el área (*T. interrupta*, *T. americana* y *T. fasciata*) son erróneas y/o sus conceptos

se encuentran en revisión (Pimenta & Absalão 2001a; JCZ). *Boonea jadisi* y *Boonea seminuda* han sido

Tabla 2. Número de especies de Gastropoda presentes en el área según algunos clados y unidades ambientales consideradas. Rdlp

registradas en la costa de Maldonado y Rocha (Figueiras & Sicardi 1974; 1980), incluyendo ejemplares vivientes (JCZ). Se han hallado también conchillas coincidentes con *Chrysallida multituberculata* (⌘) (Bahía de Maldonado y Portezuelo) y *Chrysallida dux* (⌘) (La Paloma y Cabo Polonio). *Eulimastoma canaliculatum* habita una variedad de fondos y sus conchillas son usuales en la resaca de Maldonado y Rocha (Figueiras & Sicardi 1980; Layerle & Scarabino 1984; JCZ; FS). Scarabino *et al.* (2003) registraron Pyramidellidae para el submareal somero de Cerro Verde (Rocha), que corresponden a *Eulimastoma*. *Careliopsis styliformis* es únicamente conocida en el área a través de conchillas ubicadas en la Bahía de Maldonado (Zaffaroni 1991; FS; ver Pimenta & Absalão 2001b); *Eulimella argentina* fue registrada en la misma condición para La Paloma (Figueiras & Sicardi 1974). *Iselica anomala* (Amathinidae) es únicamente conocida de conchillas vacías halladas en la resaca de los departamentos de Maldonado y Rocha (JCZ; FS).

CONCLUSIONES

A nivel nacional son pocas y generalmente preliminares las revisiones taxonómicas y los relevamientos malacofaunísticos (ver Scarabino *et al.* 2003). El rango de profundidad aquí considerado está ocupado mayormente por especies de origen subtropical y templado, tal como lo establecieron Escofet *et al.* (1979), Maytía & Scarabino (1979) y Layerle & Scarabino (1984). Hasta el momento no han sido detectadas en el área especies propias, estando la mayoría de la malacofauna compartida con regiones inmediatas (litorales de la Provincia de Buenos Aires, Argentina y del Estado de Rio Grande do Sul, Brasil) (ver Castellanos 1970; Rios 1994). El pobre conocimiento de numerosos grupos, en especial aquellos de hábitos o distribución más restringida, permite plantear como hipótesis de trabajo el hallazgo future de especies endémicas.

Hasta el momento se han registro al menos 140 especies en el área. Los Olividae (14 spp.) y Nassariidae (7) estan bien representados debido a la diversidad de *Olivancillaria* (7) y *Buccinanops* (5), géneros representados en una variedad de fondos inconsolidados del área y endémicos del Atlántico Sudoccidental.

El RdIP y otros ambientes estuariales son habitados por 14 especies (Tabla 2) de las cuales seis son propiamente estuarinas; el género *Heleobia* domina estos ambientes.

aguas uruguayas, basados en conchillas subfósiles o transportadas por grampones de la feofita *Macrocystis pyrifera* (ver Scarabino & Zaffaroni 2004; Scarabino & Ortega 2004; Scarabino 2004b).

y oae=Río de la Plata y otros ambientes estuariales; Paa=Playas arenosas atlánticas; Sia=Sustratos inconsolidados atlánticos; Fac=Sustratos atlánticos consolidados; Maib=Microgasterópodos asociados a invertebrados bentónicos.

Taxón	RdIP y oae	Paa	Sia	Sac	Maib
Patellogastropoda	-	-	-	1	-
Vetigastropoda	-	-	5?	8	
Cerithoidea	-	-	1	-	-
Littorinimorpha		-	15?	6?	5
Ptenoglossa	-	-	2?	-	18
Neogastropoda	5	18	27	10	-
Heterobranchia	5	-	9	6	17
Total	14	18	55	31	40

Prioridades y perspectivas de investigación

Desde un punto de vista taxonómico y faunístico, la mayor prioridad de investigación de los Gastropoda marinos y estuarinos de la costa uruguaya se encuentra en los grupos cuyas dimensiones son generalmente inferiores a 10 mm.

El género *Heleobia* posee una gran relevancia ecológica en el área (ver e.g. Castro *et al.* en este volumen; Muniz *et al.* en este volumen; Giménez en este volumen; Bonilla *et al.* en este volumen), lo que sumado a las consideraciones efectuadas aquí, lo indican como prioridad máxima.

También son prioridad taxa con diverso grado de asociación y simbiosis con poríferos, antozoos, poliquetos, crustáceos, equinodermos y briozoos (Epitoniidae, Eulimidae, Triphoridae, Cerithiopsidae y Pyramidellidae y Nudibranchia), así como los Trochoidea y Vitrinellidae. Esto implica la necesidad de búsquedas específicas en los mencionados microhábitat, que se vinculan en mayor medida a sustratos duros, utilizando técnicas especialmente dirigidas y efectivas (i.e. malla 0.5 mm, rastra Warén, enmalladores bentónicos, buceo, aspiradora, lavado de sustratos).

El uso de técnicas de biología molecular sobre grupos ya “estabilizados” en términos de taxonomía alfa (e.g. Fissurellidae, Olividae y Volutidae) es asimismo fundamental para detectar posibles especies crípticas.

La necesidad de establecer el estado vivo o muerto del material reportado en cualquier estudio es básico, dado el gran potencial de preservación de las conchillas y la posibilidad consecuente de establecer rangos ecológicos o inclusive faunísticos falsos. Este último se refiere a la posibilidad de considerar especies como vivientes en

situación, junto a los particulares aspectos biológicos de esta especie (i.e. crecimiento lento, baja densidad, desarrollo directo), hacen muy proclives al colapso a sus poblaciones. Resulta entonces urgente implementar

Los fondos entre 30 y 50 m representan zonas de mayor interés para el hallazgo de nuevas especies, mientras que el área comprendida entre Montevideo y Punta Negra, así como el Río de la Plata exterior, lo es para caracterizar la eurihalinidad de todas las especies. El relevamiento del sector José Ignacio-La Paloma permitiría inventariar una zona particularmente poco conocida y de interés biogeográfico.

Otras prioridades y perspectivas de investigación para el grupo en cuestión han sido discutidas para el resto de los invertebrados bentónicos del área (ver Scarabino en este volumen).

Implicancias para la conservación y el manejo

Scarabino (2004a) ha planteado la dificultad de evaluación del estado de conservación de la malacofauna marina y estuarina uruguaya dada la escasez de estudios faunísticos, taxonómicos, biológicos y ecológicos, así como la falta de estudios nacionales sobre el impacto antrópico en zonas inter-submareales someras estuarinas y rocosas. Destaca asimismo la necesidad de la implementación de áreas marinas protegidas y de enfoques multiespecíficos y ecosistémicos para las pesquerías de arrastre, aun cuando se carece de información sobre el impacto de estas últimas en la malacofauna.

Son también de relevancia mayor el manejo adecuado de aguas de lastre y del químico tributiltina (TBT), por sus implicancias respectivas para la contaminación biológica y de masculinización de las poblaciones de gasterópodos (Carlton 1999; Penchaszadeh *et al.* 2001).

Defeo *et al.* (1997) analizaron el impacto del Canal Andreoni sobre los gasterópodos de la playa arenosa La Coronilla-Barra del Chuy, el cual afecta negativamente a toda la comunidad de invertebrados de esta última (ver Lercari & Defeo en este volumen y Defeo *et al.* en este volumen). Para esta zona Scarabino (2004a) reportó una declinación poblacional para *O. contortuplicata*, y la necesidad de evaluar el estatus de conservación de *O. Teaguei* y *O. formicacorsii*. Pese al mencionado impacto, el o los factores involucrados en la declinación de *O. Contortuplicata* son inciertos, pudiendo estar involucrados también una mortandad masiva y la intensa explotación por parte de coleccionistas (Scarabino 2004a).

Adelomelon beckii es intensamente explotado con fines ornamentales aunque sin ninguna regulación. Esta

Absalão RS & RAP Roberg 1999 Complexo *Littorina ziczac* (Gmelin) (Mollusca, Gastropoda, Caenogastropoda) no litoral fluminense: análise morfométrica, distribuição vertical e bioquímica. Revista Brasileira de Zoologia 16(2):381-395

medidas de manejo para este volútido (Scarabino 2004a).

La sobrexplotación de *P. brasiliiana* en la costa de Rocha es producto de varias carencias vinculadas a la administración de las pesquerías de Volutidae en Uruguay (ver Fabiano *et al.* 2000; Riestra *et al.* 2000; Masello 2000), la mayoría de las cuales aún subsisten.

Otras implicancias o actividades de conservación y manejo necesarias para este grupo coinciden con las discutidas por Scarabino (en este volumen) para el resto de los invertebrados bentónicos de la costa uruguaya.

AGRADECIMIENTOS

Las siguientes personas e instituciones contribuyeron a este trabajo brindando: acceso a colecciones y uso de equipamiento (A. Toscano, E. Cohen, MUNHINA, Centro Interdisciplinario para el Desarrollo -CID-, Karumbé y DINARA), oportunidades y amplia colaboración durante muestreos (P. Puig, Y. Marín, E. Chiesa, A. Masello, O. Defeo, L. Delfino, S. Maytía, M. Laporta, A. Estrades, A. Fallabrino) y observaciones realizadas (M. Aguilera, J. Chocca, M. Demicheli, P. Etchegaray, R. Fontaina, P. Miller, A. Reboledo, C. Romero, A. Segura, M. Zarucki, Karumbé). A todos ellos nuestro sincero agradecimiento. FS agradece a V. Scarabino, P. Bouchet y A. Warén, quienes ayudaron a través de su experiencia a la percepción de varios aspectos aquí planteados. A. Warén también confirmó la identificación de *Microeulima* sp. Parte de los muestreos considerados fueron efectuados en el marco del Proyecto ECOPLATA III. A. C. agradece a la CSIC (Comisión Sectorial de Investigación Científica), a PEDECIBA y a la Fundación Whitley Laing (Rufford Small Grants for Nature Conservation) por las financiaciones que permitieron la recopilación y análisis de información existente de relevancia para este artículo, así como la realización de muestreos. Este trabajo se pudo realizar gracias al apoyo del CID y Karumbé, y especialmente M. Amato, quien proporcionó facilidades indispensables para su concreción.

REFERENCIAS

Abbott RT 1968 The helmet shells of the World (Cassidae). Part I. Indo-Pacific Mollusca 2(9):7-202

Absalão RS & RF Louro 2002 Variação morfológica da genitália masculina nas espécies do complexo *Littorina ziczac* (Mollusca, Gastropoda, Littorinidae) procedentes da Ilha Grande, Rio de Janeiro, Brasil. Biociências 10(1):115-125. Porto Alegre

Bequaert JC 1943 The genus *Littorina* in the Western Atlantic. *Johnsonia* 1(7):1-27

Bergh R 1884 Report of the Nudibranchia dredged by H.M.S. Challenger during the years 1873-1876. Report of the Scientific

Absalão RS & RS Gomes 2001 The species usually reported in the subgenus *Brochina* (*Caecum*, Caecidae, Caenogastropoda) from Brazil and some relevant type specimens from western Atlantic. *Bolletino Malacologico* 37(1-4):9-22

Allmon WD 1990 Review of the *Bullia* Group (Gastropoda: Nassariidae) with comments on its evolution, biogeography, and phylogeny. *Bulletins of American Paleontology* 99(335): 179 pp

Amaro J 1974 Noticia sobre una campaña exploratoria a bordo de "Striker" durante el verano de 1971-1972. *Boletín de la Comisión Nacional de Oceanografía* 1(1):15-17. Montevideo

Amaro-Padilla J 1967 El mejillón de la Bahía de Maldonado. *Revista del Instituto de Investigaciones Pesqueras* 2(1):81-93. Montevideo

Andrade SCS Magalhães CA & VN Solferini 2003 Patterns of genetic variability in Brazilian littorinids (Mollusca): a macrogeographic approach. *Journal of Zoological Systematics & Evolutionary Research* 41(4):249-255

Bandel K & D Kadolsky 1982 Western Atlantic species of *Nodilittorina* (Gastropoda: Prosobranchia): comparative morphology and its functional, ecological, phylogenetic and taxonomic implications. *The Veliger* 25:1-42

Barattini LP 1951 Malacología uruguaya. Enumeración sistemática y sinonímica de los moluscos del Uruguay. *Publicaciones Científicas del SOYP (Servicio Oceanográfico y de Pesca)* (6):179-293. Montevideo

Barattini LP & EH Ureta 1961 ("1960") La fauna de las costas del este (invertebrados). *Publicaciones de Divulgación Científica, Museo "Dámaso Antonio Larrañaga"*, 195 pp. Montevideo

Batallés LM 1983 La comunidad de mejillón *Mytilus edulis platensis* (d'Orbigny, 1846) de Punta del Chileno (Maldonado Uruguay): distribución, composición y estructura de la población. Tesis de Licenciatura en Oceanografía Biológica, Facultad de Humanidades y Ciencias (Universidad de la República), Montevideo. 73 pp (Inédita)

Batallés LM García V & A Malek 1985 Observaciones sobre la zonación en el litoral rocoso de la costa uruguaya. I. Reconocimiento de los niveles superiores del sistema litoral: Cabo Polonio (Depto. de Rocha, Uruguay). *Contribuciones del Depto. de Oceanografía de la Facultad de Humanidades y Ciencias* 2(2):42-50. Montevideo

Carranza A Scarabino F & L Ortega En prensa. Distribution of large benthic gastropods in the Uruguayan continental shelf and the Río de la Plata estuary. *Journal of Coastal Research*

Castellanos ZA de 1970 ("1967") Catálogo de los moluscos marinos bonaerenses. *Anales de la Comisión de*

Results of the Voyage H.M.S. Challenger during the years 1873-76 under the command of Captain George S. Nares, R. N., F. R. S. and the late Captain Frank Tourle Thomson, *Zoology*, 10:1-154, 14 láms.

Beu AG 1978 The marine fauna of New Zealand: the molluscan genera *Cymatona* and *Fusitriton* (Gastropoda, Family Cymatiidae). *New Zealand Oceanographic Institute Memoir* (65):43 pp.

Bieler R & PM Mikkelsen 1988 Anatomy and reproductive biology of two Western Atlantic species of Vitrinellidae, with a case of protandrous hermaphroditism in the Rissoacea. *The Nautilus* 102(1):1-29

Bier R 1985 Estudio de la macrofauna bentónica del curso inferior del Arroyo Solís Grande (Canelones-Maldonado, Uruguay). Tesis de Licenciatura en Oceanografía Biológica, Facultad de Humanidades y Ciencias (Universidad de la República), Montevideo. i-v+140 pp (Inédita)

Bouchet P 1984 Les Triphoridae de Mediterranee et de la proche atlantique (Mollusca, Gastropoda). *Lavori S.I.M (Atti dei Simposio "Sistematica dei Prosobranchi del Mediterraneo")* (Bologna, 24- 26 de setiembre de 1982) 21:5-8. Milano

Bouchet P & A Warén 1986 Revision of the northeastern Atlantic bathyal and abyssal Aclididae, Eulimidae, Epitoniidae (Mollusca, Gastropoda). *Bolletino Malacologico, Supplemento* 2:299-576

Burch JQ & RL Burch 1964 The genus *Agaronia* J. E. Gray, 1839. *The Nautilus* 77(4):110-114 lám 6 y 7

Bush KJ 1900 Description of new species of *Turbonilla* of the Western Atlantic fauna, with notes on those previously known. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*:145-177 lám 8

Cachés MA 1973 *Volvulella persimilis* (Morch, 1875), *Eulima bifasciata* d'Orbigny, 1842 y *Stylocheilus citrinus* (Rang, 1828), tres nuevas especies para aguas uruguayas. *Comunicaciones de la Sociedad Malacológica del Uruguay* 3(25):295-298, 1 lám

Cachés MA 1980 Nota sobre la biología de los depósitos fangosos circalitorales frente a Punta del Este, Uruguay. *Boletim do Instituto Oceanográfico* 29(2):73-74. San Pablo

Carcelles AR 1953 Nuevas especies de gasterópodos marinos de las Repúblicas Oriental del Uruguay y Argentina. *Comunicaciones Zoológicas del Museo de Historia Natural de Montevideo* 70(4):1-16, 5 lám

Carcelles AR & JJ Parodiz 1939 Dorsaninae argentinas y uruguayas. *Physis* 17(49):745-769. Buenos Aires

Defeo O Brazeiro A & G Riestra 1997 ("1996") Impacto de la descarga de un canal artificial en la biodiversidad de gasterópodos en una playa de arena de la costa atlántica uruguaya. *Comunicaciones de la Sociedad Malacológica del Uruguay* 8(70/71):13-18

Defeo O Jaramillo E & A Lyonnet 1992 Community structure

Investigación Científica de la Provincia de Buenos Aires 8:1-365

Castellanos ZA de 1982 Los Pyramidellidae de la República Argentina (Moll. Entomotaeniata). Comunicaciones del Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia", Hidrobiología 2(7):61-85. Buenos Aires

Castellanos ZA de & D Fernández 1965 Consideraciones sobre las especies del género *Olivella* y una nueva especie para la Argentina (Mollusca, Gastropoda). Neotrópica 11 (36):101-104. La Plata

Castellanos ZA de & D Fernández 1967 Nuevos aportes a los Pyrenidae de Argentina (Moll. Gastropoda). Neotrópica 13 (41):49-52. La Plata

Clench WJ & RD Turner 1951 The genus *Epitonium* in the Western Atlantic. Part I. *Johnsonia* 2(30):249-287

Clench WJ & RD Turner 1952 The genera *Epitonium* (Part II), *Depressiscula*, *Cylindriscula*, *Nystiella* and *Solutiscula* in the Western Atlantic. *Johnsonia* 2(31):289-356

Collin R 2000 Phylogeny of the *Crepidula plana* (Gastropoda: Calyptraeidae) cryptic species complex in North America. *Canadian Journal of Zoology* 78:1500-1514

Collin R 2005 Development, phylogeny, and taxonomy of *Bostrycapulus* (Caenogastropoda; Calyptraeidae), an ancient cryptic radiation. *Zoological Journal of the Linnean Society* 144:75-101

Costa PMS 2005 Estudo taxonômico dos representantes da Família Columbellidae Swainson, 1840 (Mollusca, Caenogastropoda) da costa brasileira. Tesis de Doctorado, Universidade Federal do Rio de Janeiro-Museu Nacional, Rio de Janeiro. I-xx+291 pp (Inédita)

da Silva MCP & IL Veitenheimer-Mendes 2004a Nova espécie de *Heleobia* (Rissooidea, Hydrobiidae) da planície costeira do sul do Brasil. *Iheringia (Série Zoológica)* 94(1):89-94. Porto Alegre

da Silva MCP & IL Veitenheimer-Mendes 2004b Transferência do gênero monotípico *Parodizia* Medina de Bithyniidae (Gastropoda, Prosobranchia) para Pyramidellidae (Gastropoda, Heterobranchia). *Revista Brasileira de Zoologia* 21(2):277-280

d'Orbigny A 1834-1847 Voyage dans l'Amérique méridionale (le Brésil, la République orientale de l'Uruguay, la République Argentine, la Patagonie, la République du Chili, la République de Bolivie, la République du Pérou), exécuté pendant les années 1826, 1827, 1828, 1829, 1830, 1831, 1832 et 1833, 5(3): Mollusques:i-xlii 1-758 lám 1-85. París/Estrasburgo

Figueiras A & OE Sicardi 1980 Catálogo de los moluscos marinos del Uruguay. Parte X. Revisión actualizada de los moluscos marinos del Uruguay con descripción de las especies agregadas. Sección II - Gastropoda y Cephalopoda. Comunicaciones de la Sociedad Malacológica del Uruguay 5(38):179-272 lám 3- 6

Gaillard MC 1974 Una nueva *Littoridina* de albufera.

and intertidal zonation of the macrofauna in the Atlantic coast of Uruguay. *Journal of Coastal Research* 8:830-839

Demicheli MA 1986 ("1984") Estudios exploratorios del infralitoral de las playas arenosas uruguayas. I. Playa Portezuelo. Comunicaciones de la Sociedad Malacológica del Uruguay 6 (47):235- 241, 4 mapas

Demicheli MA 1987b ("1985") Estudios exploratorios del Infralitoral de las playas arenosas uruguayas: III, Playa Anaconda. Comunicaciones de la Sociedad Malacológica del Uruguay 6(49):301-309, 3 mapas

Escofet A Gianuca N Maytía S & V Scarabino 1979 Playas arenosas del Atlántico Sudoccidental entre los 29° y 43° S: consideraciones generales y esquema biocenológico. Pp 245-258 *In: Memorias del Seminario sobre Ecología Bentónicas y Sedimentación de la Plataforma Continental del Atlántico Sur* (Montevideo, 9-12 de mayo de 1978). UNESCO ROSTLAC

Fabiano G Riestra G Santana O Delfino E & R Foti 2000 Consideraciones sobre la pesquería del caracol fino *Zidona dufresnei* (Mollusca, Gastropoda) en el Uruguay: Período 1996-1998. Pp 114-142 *In: Rey* (ed) Recursos pesqueros no tradicionales: moluscos bentónicos marinos. Proyecto URU/92/003. INAPEPNUD, Montevideo

Figueiras A 1964 La malacofauna dulceacuícola del Uruguay. Ensayo de catálogo sistemático y sinónimo. Comunicaciones de la Sociedad Malacológica del Uruguay 1(7):161-202

Figueiras A & OE Sicardi 1968 Catálogo de los moluscos marinos del Uruguay (Parte II). Comunicaciones de la Sociedad Malacológica del Uruguay 2(15):255-273, 2 lám

Figueiras A & OE Sicardi 1971 ("1970") Catálogo de los moluscos marinos del Uruguay. Parte V. Comunicaciones de la Sociedad Malacológica del Uruguay 3(19):25-347 lám 8

Figueiras A & OE Sicardi 1972 ("1971") Catálogo de los moluscos marinos del Uruguay. Parte VI. Comunicaciones de la Sociedad Malacológica del Uruguay 3(21):101-127 lám 9-11

Figueiras A & OE Sicardi 1973a ("1972") Catálogo de los moluscos marinos del Uruguay. Parte VII. Comunicaciones de la Sociedad Malacológica del Uruguay 3(22):169-186 lám 12-13

Figueiras A & OE Sicardi 1973b Catálogo de los moluscos marinos del Uruguay. Parte VIII. Comunicaciones de la Sociedad Malacológica del Uruguay 3(25):259-286 lám 14-17

Figueiras A & OE Sicardi 1974 Catálogo de los moluscos marinos del Uruguay. Parte IX. Comunicaciones de la Sociedad Malacológica del Uruguay 3(26):323-352 lám 18-21

Klappenbach MA 1964b La familia Caecidae (Moll. Gastr.) en aguas uruguayas. I. Dos especies descritas por el Marqués De Folin. Comunicaciones de la Sociedad Malacológica del Uruguay 1(6):145-149, 1 fig.

Klappenbach MA 1965 Consideraciones sobre el género *Olivancillaria* d'Orbigny, 1840 (Moll. Gastr.) y descripción de dos nuevas especies de aguas argentinas y uruguayas.

Neotrópica 20(62):104-106. La Plata

García EF 2003 *Gyroscaia turnerae* (Gastropoda: Epitoniidae), a western Atlantic junior synonym of the Indo-Pacific *Gyroscaia xenicima* (Melvill & Standen, 1903). *American Conchologist* 31(2):21-25

Giberto DA Bremec CS Acha EM & H Mianzan 2004 Large-scale spatial patterns of benthic assemblages in the SW Atlantic: the Río de la Plata estuary and adjacent shelf waters. *Estuarine, Coastal and Shelf Science* (61):1-13

Giménez L Borthagaray A Rodríguez M Brazeiro A & C Dimitriadis 2005 Scale-dependent patterns of macrofaunal distribution in soft-bottom sediment intertidal habitats along a large-scale estuarine gradient. *Helgoland Marine Research* 59:224-236

Gomes RS & RS Absalão 1996 Lista comentada e ilustrada dos Ceacidae (Mollusca, Prosobranchia, Mesogastropoda) da Operação Oceanográfica GEOMAR XII. *Revista Brasileira de Zoologia* 13(2):513-531

Hoagland RE 1983 Ecology and larval development of *Crepidula protea* (Prosobranchia: Crepidulidae) from southern Brazil: a new type of egg capsule for the genus. *The Nautilus* 97(3):105-109

Jorcín A 1999 Temporal and spatial variability in the macrozoobenthic community along a salinity gradient in the Castillos Lagoon (Uruguay). *Archiv für Hydrobiologie* 146(3):369-384

Juanicó M & M Rodríguez-Moyano 1976 ("1975") Composición faunística de la comunidad de *Mytilus edulis platensis* d'Orbigny, 1846, ubicada a unas 55 millas al SE de La Paloma. *Comunicaciones de la Sociedad Malacológica del Uruguay* 4(29):113-116

King PP & WJ Broderip 1832 Description of the Cirrhipeda, Conchifera and Mollusca, in a collection formed by the officers of H.M.S Adventure and Beagle employed between the years 1826 and 1830 in surveying the Southern Coasts of South America, including the Straits of Magalhaens and the Coast of Tierra del Fuego. *Zoological Journal* 5:332-349

Klappenbach MA 1961 Una nueva especie de *Buccinanops* de la costa atlántica uruguaya y sudbrasileña (Moll. Gast.). *Neotrópica* 7(24):87-91. La Plata

Klappenbach MA 1962 Nuevo subgénero y especie de *Olivella* de la costa atlántica del Uruguay. *Archiv für Molluskenkunde* 91(1/3):95-98

Klappenbach MA 1964a A new species of *Olivancillaria* from Uruguay and Brazil. *The Nautilus* 77(4):132-134

Muniz P & N Venturini 2001 Spatial distribution of the macrozoobenthos in the Solís Grande stream estuary (Canelones- Maldonado, Uruguay). *Brazilian Journal of Biology* 61(3):409-420

Neirotti E 1981 Estudio comparativo de supralitoral y mesolitoral rocoso en diferentes localidades del estuario del Río de la Plata. *Comunicaciones de la Sociedad*

Comunicaciones Zoológicas del Museo de Historia Natural de Montevideo 8(104):1-10, 2 lám

Klappenbach MA 1967 Nuevos hallazgos de *Polystira formosissima* (E. A. Smith, 1915) (Moll. Gastropoda) en la costa atlántica sudamericana. *Neotrópica* 13(41):73-76. La Plata

Klappenbach MA 1991a *Olivella riosi* (Mollusca, Gastropoda, Olividae) nueva especie obtenida en aguas de la plataforma continental uruguaya y del extremo sur del Brasil. *Comunicaciones Zoológicas del Museo de Historia Natural de Montevideo* 12(175):1-9

Klappenbach MA 1991b ("1989") Notas sobre *Olivella Swainson, 1831*. I. Comentarios sobre nomenclatura en dos especies de *Olivella* (Moll. Gastr.) del Atlántico Sur. *Comunicaciones de la Sociedad Malacológica del Uruguay* 7(56/57):117-122

Kosuge S 1966 The family Triphoridae and its systematic position. *Malacologia* 4(2):297-324

Layerle C & Scarabino 1984 Moluscos del frente marítimo uruguayo entre los 9 y 78 m de profundidad: análisis biocenológico. *Contribuciones (Departamento de Oceanografía, Facultad de Humanidades y Ciencias)* 1(9):1-17. Montevideo

Marshall BA 1978 Cerithiopsidae (Mollusca: Gastropoda) of New Zealand, and a provisional classification of the family. *New Zealand Journal of Zoology* 5:47-120

Masello A 2000 Análisis histórico de la pesquería de caracol en el Uruguay. Período 1991-1997. Pp 82-113 *In*: Rey (ed) Recursos pesqueros no tradicionales: moluscos bentónicos marinos. Proyecto URU/92/003. INAPE-PNUD, Montevideo

Maytía S & V Scarabino 1979 Las comunidades del litoral rocoso del Uruguay: zonación, distribución local y consideraciones biogeográficas. Pp 149-160 *In*: Memorias del Seminario sobre Ecología Bentónicas y Sedimentación de la Plataforma Continental del Atlántico Sur (Montevideo, 9-12 de mayo de 1978). UNESCO, ORCYT

Métivier B 1967 Mollusques Prosobranches: Fissurellidae, Acmaeidae et Patellidae. Campagne de la Calypso au large des côtes atlantiques de l'Amérique du Sud (1961-1962). I. *Annales de l'Institut Océanographique* 47:115-125, 1 lám

Milstein A Juanicó M & J Olazarri 1976 Algunas asociaciones bentónicas frente a las costas de Rocha, Uruguay. Resultados de la campaña del R/V "Hero", viaje 72-3A. *Comunicaciones de la Sociedad Malacológica del Uruguay* 4(50):143-164

Mol JJ van Tursch B & M Kempf 1967 Les Conidae du Bresil. Etude basée en partie sur les spécimens recueillis par la Calypso. *Annales de l'Institut Océanographique* 45(2):233-255, lám 5-10. Paris

Pimenta AD & RS Absalão 2001a The genera *Bacteridium* Thiele, 1929 and *Careliopsis* Mörch, 1875 (Gastropoda: Pyramidellidae) from the east coast of South America. *Bolletino Malacologico* 37(1-4):41-48

Pimenta AD & RS Absalão 2001b Taxonomic revision of the species of *Turbonilla* Risso, 1826 (Gastropoda, Heterobranchia, Pyramidellidae) with type localities in Brazil, and description of

Malacológica del Uruguay 5(40):347-370

Nion H 1979 Zonación del macrobentos en un sistema lagunar litoral oceánico. Pp 225-235 *In*: Memorias del Seminario sobre Ecología Bentónicas y Sedimentación de la Plataforma Continental del Atlántico Sur (Montevideo, 9-12 de mayo de 1978). UNESCO, ORCYT

Obenat S Ferrero L & E Spivak 2001 Macrofauna associated with *Phyllochaetopterus socialis* aggregations in the southwestern Atlantic. *Vie et Milieu* 51(3):131-139

Odhner NH 1926 Die Opisthobranchien. Further Zoological Results of the Swedish Antarctic Expedition, 1901-1903, under the direction of Dr. Otto Nordenskjöld 2:1-100, 3 lám

Orensanz JM Schwindt E Pastorino G Bortolus A Casas G Darrigrán G Elías R López-Gappa JJ Obenat S Pascual M Penchaszadeh P Piriz ML Scarabino F Spivak ED & EA Villarino 2002 No longer the pristine confines of the world ocean: a survey of exotic marine species in the southwestern Atlantic. *Biological Invasions* 4:115-143

Parodiz JJ 1939 Las especies de *Crepidula* de las costas argentinas. *Physis* 17(49):685-709, 1 lám. Buenos Aires

Passadore C & L Giménez 2003 Composición y variación intraanual de la macroinfauna de la desembocadura del arroyo Pando. Publicación Especial de la Sociedad Zoológica del Uruguay (Actas de las VII Jornadas de Zoología del Uruguay, I Encuentro de Ecología del Uruguay):125

Pastorino G 2005a A revision of the genus *Trophon* Montfort, 1810 (Gastropoda: Muricidae) from southern South America. *The Nautilus* 119(2):55-82

Pastorino 2005b The Recent Naticidae (Mollusca: Gastropoda) from the Patagonian coast. *The Veliger* 47(4):225-258

Penchaszadeh PE Averbuj A & M Cledón 2001 Imposex in gastropods from Argentina (south-western Atlantic). *Marine Pollution Bulletin* 42(9):790-791

Pereira de Medina N 1959 "Syrnolopsinae" en el Río de la Plata, República Oriental del Uruguay. *Neotrópica* 5(17):51-55. La Plata

Pilsbry HA 1897a List of mollusks collected in Maldonado Bay, Uruguay, by Dr. Wm. H. Rush, U. S. N. *The Nautilus* 11(1):6-9

Pilsbry HA 1897b New species of mollusks from Uruguay. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia* 49:290-298 lám 6 y 7

Rolán E & F Fernandes 1990 The genus *Seila* A. Adams, 1861 (Mollusca, Gastropoda, Cerithiopsidae) in the Atlantic Ocean. *Apex* 5(3-4):17-30. Bruxelles

Scarabino F 1999 Inventario de los moluscos bentónicos del Río de la Plata y su Frente Marítimo: estado actual del conocimiento, necesidades y perspectivas de estudio. *Boletín de la Sociedad Zoológica del Uruguay* (Actas de las V Jornadas de Zoología del Uruguay) 11 (Segunda Epoca):39

a new species. *Basteria* 65(1/3):69-88

Pimenta AD & RS Absalão 2004 Fifteen new species and ten new records of *Turbonilla* Risso, 1826 (Gastropoda, Heterobranchia, Pyramidellidae) from Brazil. *Bolletino Malacologico* 39(5-8):113-140

Piñeiro G Scarabino F & M Verde 1992 Una nueva localidad fosilífera del Holoceno marino del Uruguay (Punta Rasa, Departamento de Maldonado). *Boletín de la Sociedad Zoológica del Uruguay* (Actas de las III Jornadas de Zoología del Uruguay) 7(2ª serie):61-62

Riestra G Giménez JL & V Scarabino 1992 Análisis de la comunidad macrobentónica infralitoral de fondo rocoso en Isla Gorriti e Isla de Lobos (Maldonado, Uruguay). *Frente Marítimo* 11:123-127. Montevideo

Riestra G Defeo O & A Brazeiro 1997 ("1996") Dinámica de la zonación de gasterópodos en una playa disipativa micromareal. *Comunicaciones de la Sociedad Malacológica del Uruguay* 8(70-71):1-6

Riestra G Fabiano G & O Santana 2000 El caracol negro *Adelomelon brasiliense* como recurso no tradicional de importancia para el país: análisis socioeconómico de la pesquería y medidas precautorias de manejo. Pp 82-92 *In*: Rey (ed) Recursos pesqueros no tradicionales: moluscos bentónicos marinos. Proyecto URU/92/003. INAPE-PNUD, Montevideo

Rios EC 1994 Seashells of Brazil. *Museu Oceanográfico da Fundação Universidade do Rio Grande*, 329 pp, 102 lám

Roberston R 1981 ("1980") *Epitonium millecostatum* and *Coralliophila clathrata*: two prosobranch gastropods symbiotic with Indo-Pacific *Palythoa* (Coelenterata: Zoanthidae). *Pacific Science* 34(1):1-17

Robertson R 1983 Observations on the life history of the wentletrap *Epitonium albidum* in the West Indies. *American Malacological Union* 1:1-12

Robertson R & T Mau-Lastovicka 1979 The ectoparasitism of *Boonea* and *Fargoa* (Gastropoda: Pyramidellidae). *Biological Bulletin* 157:320-333

Rodríguez-Moyano M 1976 ("1975") *Drillia braziliensis* (E. A. Smith, 1915), nueva especie del género *Drillia* Gray, 1838 para aguas uruguayas. *Comunicaciones de la Sociedad Malacológica del Uruguay* 4(28):93-94

Rojas A & S Martínez 1999 Restricción actual en la distribución geográfica de algunos gasterópodos y bivalvos del Cuaternario del Uruguay. Publicación Especial de la Sociedad Zoológica del Uruguay (Actas de las V Jornadas de Zoología del Uruguay):38

Scarabino V Maytía S & M Cachés 1976 ("1975") Carta bionómica litoral del departamento de Montevideo I. Niveles superiores del sistema litoral. *Comunicaciones de la Sociedad Malacológica del Uruguay* 4(29):117-126, 3 lám **Simone LRL** 2006 Morphological and phylogenetic study of the Western Atlantic *Crepidula plana complex* (Caenogastropoda, Calyptraeidae), with the description of three new species from Brazil. *Zootaxa* (1112):1-64

Scarabino F 2004a Conservación de la malacofauna uruguaya. Comunicaciones de la Sociedad Malacológica del Uruguay 8(82/ 83):267-273

Scarabino F 2004b Lista sistemática de los Gastropoda marinos y estuarinos vivientes de Uruguay. Comunicaciones de la Sociedad Malacológica del Uruguay 8(84/85-86/87):305-346

Scarabino F & A Masello 1996 Dos moluscos interesantes encontrados en un sector de la costa oeste de Montevideo: *Parodizia uruguayensis* (Gastropoda) y *Limnoperna fortunei* (Bivalvia). Conferencia Internacional ECOPLATA '96: Hacia el desarrollo sostenible de la zona costera del Río de la Plata (Montevideo, 25-27 de noviembre de 1996). Resúmenes de trabajos científicos presentados por el Proyecto ECOPLATA: 27

Scarabino F & L Ortega 2004 Registros uruguayos de *Aulacomya atra atra* (Bivalvia: Mytilidae): rol de condiciones oceanográficas anómalas y de dispersión por feofitas flotantes. Comunicaciones de la Sociedad Malacológica del Uruguay 8(84/85-86/ 87):299-304

Scarabino F & JC Zaffaroni 2004 Estatus faunístico de veinte especies de moluscos citadas para aguas uruguayas. Comunicaciones Zoológicas (Museo Nacional de Historia Natural y Antropología) 13(202):1-15. Montevideo

Scarabino F Clavijo M & M Laporta 2003 Moluscos del intermarealsubmareal somero rocoso de Cerro Verde, Departamento de Rocha. 2as Jornadas de Conservación y Uso Sustentable de la Fauna Marina (Montevideo, 1-3 de octubre de 2003), Libro de Resúmenes:26

Scarabino F Menafra R & P Etchegaray 1999 Presencia de *Rapana venosa* (Valenciennes, 1846) (Gastropoda: Muricidae) en el Río de la Plata. Boletín de la Sociedad Zoológica del Uruguay (Actas de las V Jornadas de Zoología del Uruguay) 11 (Segunda Epoca):40

Scarabino V 1984 Clave para el reconocimiento de moluscos litorales del Uruguay, I. Gastropoda. Contribuciones del Departamento de Oceanografía (Facultad de Humanidades y Ciencias) 1(2):12-22. Montevideo

Scarabino V Maytía S & JC Faedo 1974 Zonación biocenológica de las playas arenosas del Depto. de Rocha (Uruguay), con especial referencia a la presencia de *Ocypode quadrata* (Fabricius, 1787) (Decapoda, Brachyura). Boletín de la Comisión Nacional de Oceanología 1(1):42-52, 2 lám, 1 mapa. Montevideo

Zaffaroni JC 1994 ("1989") *Ovatella myosotis* (Draparnaud, 1801) en aguas uruguayas. Comunicaciones de la Sociedad Malacológica del Uruguay 7(62/63):271-272

Zaffaroni JC 2000 ("1998") Presencia de *Modiolus carvalhoi* (Mollusca, Pelecypoda) en aguas uruguayas. Comunicaciones de la Sociedad Malacológica del Uruguay 8(74/75):101-103

Simone LRL Pastorino G & PE Penchaszadeh 2000

Crepidula argentina (Gastropoda: Calyptraeidae), a new species from the littoral of Argentina. The Nautilus 114:127-141

Sprechmann P 1978 The paleoecology and paleogeography of the Uruguayan coastal area during the Neogene and Quaternary. Zitteliana 4:3-72 lám 1-6

Van der Linden J & RG Moolenbeek 2004 A survey of *Graphis* species from the West Indies with the description of two new species. Gloria Maris 43(2-3):1-13. Antwerpen

Valdés A & YE Camacho-García 2004 "Cephalaspidean" heterobranchs (Gastropoda) from the Pacific coast of Costa Rica. Proceedings of the California Academy of Sciences 55(26):459-497

Venturini N Muniz P & M Rodríguez 2003 Macroenthic subtidal communities in relation to sediment pollution: the phylum-level meta-analysis approach in a south-eastern costal region of South America. Marine Biology 144:119-126

Warén A 1992 Comments on and descriptions of eulimid gastropods from Tropical West America. The Veliger 35(3):177-194

Warén A 1993 New and little known Mollusca from Iceland and Scandinavia. Part 2. Sarsia 78:159-20

Warén A 1994 Systematic position and validity of *Ebala* Gray, 1847 (Ebalidae fam. n., Pyramidelloidea, Heterobranchia). Bolletino Malacologico 30(5-9):203-210

Watson RB 1886 Report on the Scaphopoda and Gastropoda (*sic*) collected by the H.M.S. Challenger during the years 1873-76. Report of the Scientific Results of the Voyage H.M.S. Challenger during the years 1873-76 under the command of Captain George S. Nares, R. N., F. R. S. and the late Captain Frank Tourle Thomson, Zoology, 15:i-v+1-756, 50 lám

Williams ST Reid DG & DT Littlewood 2003 A molecular phylogeny of the Littorininae (Gastropoda: Littorinidae): unequal evolutionary rates, morphological paralellism, and biogeography of the Southern Ocean. Molecular Phylogeny and Systematics 28(1):60-86

Zaffaroni JC 1990 ("1988") Presencia de *Acteocina recta* (d'Orbigny, 1841) (Gastropoda: Cephalaspidea) en aguas uruguayas. Comunicaciones de la Sociedad Malacológica del Uruguay 7(54/ 55):75-77

Zaffaroni JC 1991 ("1989") *Eulimella bermudensis* (Dall & Bartsch, 1911) y *Gastrochaena hians* (Gmelin, 1791), primera cita para aguas uruguayas. Comunicaciones de la Sociedad Malacológica del Uruguay 7(56/57):123-128

Zaffaroni JC En prensa. *Tectonatica pusilla* (Say, 1822)
(Mollusca, Gastropoda): primera cita para aguas y depósitos
holocenos uruguayos. Comunicaciones de la Sociedad
Malacológica del Uruguay
