

SITUACION ACTUAL DE LA MACROFAUNA PRESENTE EN EL INTERMAREAL DE BLOQUES Y CANTOS DE BAHIA LAREDO, ESTRECHO DE MAGALLANES.

PRESENT STATUS OF MACROFAUNA FROM THE BOULDERS AND COBBLES IN THE INTERTIDAL ZONE OF BAHIA LAREDO, STRAIT OF MAGELLAN.

Erika Mutschke, Carlos Ríos & Américo Montiel¹

RESUMEN

Se entrega un listado preliminar de la macrofauna presente en un ambiente de bloques y cantos de bahía Laredo (52°30'S-70°51'W), estrecho de Magallanes basado en muestras recolectadas durante varios años. Esta área es representativa de un tipo característico de ambiente formado por acción glacial. Se encuentra ubicada en una zona de aparente influencia por parte de componentes de aguas del Pacífico, Atlántico y Antártica. Ha sido objeto de numerosas expediciones científicas, en su mayoría europeas, no obstante la bibliografía dispersa en muchos países y las dificultades de acceso a colecciones taxonómicas de referencia dificultan los estudios que se realizan actualmente en el área. Se describe un total de 46 especies de la macrofauna, los cuales ocupan distintos microhábitats ofrecidos por la superposición de sedimentos grandes. En general, Mollusca es el taxon dominante con 26 especies. Le sigue el Phylum Echinodermata con ocho especies identificadas. Grupos tales como Anthozoa, Nemertini, Nematoda, Copepoda y Amphipoda, incluídos como constituyentes importantes de la biota local, no fueron considerados en el análisis debido a las extremas dificultades para su apropiada determinación.

Palabras clave: Intermareal, Estrecho de Magallanes, Diversidad, Macro bentos Subantártico, Bloques y Cantos

ABSTRACT

Based on several investigation within the last years, a preliminary list of the benthic macrofauna in a boulder-cobble's field of Laredo bay (52°30'S-70°51'W), Strait of Magellan, is presented in this work. This area under investigation is a typical environment created by the rub-down of glaciers during the last ice-age. Thus, several expedition, mainly Europeans, obtained

¹ Instituto de la Patagonia, Universidad de Magallanes, casilla 113-D, Punta Arenas, Chile. e-mail:emutsch@aoniken.fc.umag.cl.

large data sets at the beginning of this century in this region, it is especially hard to get those rare reports, which complicates the taxonomic work in this area. In total 46 species of macrozoobenthos are described, occupying various microhabitats, which is due to a sand-floor environment covered with overlapping boulders. Mollusca dominate the benthic regime with a total of 26 identified species, Echinodermata contribute 8 species. Some taxonomic groups, such as Copepoda, Nematoda, Nemertini, Anthozoa and Amphipoda are difficult to identify and therefore, though they dominate some local areas, were not considered in this analysis.

Keywords: Intertidal, Strait of Magellan, Diversity, Subantarctic Macrobenthos, Boulders and Cobbles

INTRODUCCION

Las características geológicas y oceanográficas de bahía Laredo y del estrecho de Magallanes en general, definen un área conectada tanto en los aspectos bióticos como abióticos con los ecosistemas Atlántico, Pacífico y Antártico. En efecto, las implicancias derivadas de la desintegración de Gondwana, la formación del Paso Drake y la existencia de corrientes marinas que conectan los tres océanos han favorecido el establecimiento de un ecosistema muy distintivo, con características ecotonales Antezana *et al.* (1992).

El sistema ha recibido la atención de numerosas investigaciones biológicas, principalmente expediciones europeas de principios de siglo. Estas permitieron recolectar un numeroso y valioso material bentónico con el consiguiente aumento en el tamaño de las colecciones taxonómicas depositadas en el extranjero y una consecuente dispersión de los datos relacionados con la biota regional. Sin embargo, tal como ha sido comentado para el caso de las macroalgas (Cornejo 1996), la ausencia de un sistema que favorezca la existencia y desarrollo de colecciones faunísticas de referencia locales hace posible la paradoja de que pese a la cercanía del área de estudio existe una notable falta de información taxonómica referente a las especies que habitan los sistemas marinos de la región. Se han publicado varios ejemplos que ilustran este punto (Simonetti *et al.* 1995). Sólo recientemente se han iniciado estudios tendientes a explorar las relaciones biogeográficas entre las faunas antártica, patagónica y fueguina, las similitudes y diferencias en las estructuras de la comunidad biótica de las citadas regiones, así como los patrones de distribución espacial, entre otros aspectos. Sin embargo, persiste la

dificultad taxonómica como punto central en estos estudios (*e.g.* Arntz & Gorny 1996, Arntz *et al.* 1996, Dahm 1996, Gerdes 1996, Gorny *et al.* 1996, Gutt & Schikan 1996, Montiel 1997).

Desde el punto de vista zoogeográfico, el estrecho de Magallanes está comprendido dentro de la Región Templada Fría definida por Brattström & Johanssen (1983). Contiene especies faunísticas que presentan una amplia distribución geográfica que se extiende tanto por la costa atlántica como por la pacífica. Asimismo, estudios recientes en el sector norte de la región de Magallanes, permiten observar una interesante presencia de grupos faunísticos relacionados con la fauna antártica (Mutschke *et al.* 1996). El grado de endemismo de la macrofauna litoral y sublitoral parece ser bajo, aún cuando el conocimiento de la fauna marina de la región -en el contexto planteado previamente- es aún incompleto.

Este trabajo inicial da cuenta de los principales grupos macrofaunísticos que es posible encontrar en los ambientes intermareales de bloques y cantos, característicos de la zona antiboreal magallánica. Este tipo de hábitat intermareal ofrece un espacio tridimensional para ser ocupado simultáneamente por diversos grupos faunísticos y florísticos (Ríos & Gerdes 1997) con una riqueza de especies mayor que la reportada ocasionalmente en base a estudios puntuales y de corto plazo (*e.g.* Albertelli 1996, Benedetti-Cecchi 1996, Benedetti-Cecchi & Cinelli 1997, Mazella & Gambi. 1993). Como referencia, se han considerado los ejemplares recolectados en diversas épocas del año bahía Laredo, la cual es parte de la zona ecotonal del estrecho de Magallanes definida por Antezana *et al.* (1992).

MATERIALES Y METODOS

Area de estudio

Bahía Laredo se ubica en la costa occidental del sector oriental del estrecho de Magallanes ($52^{\circ}30'S-70^{\circ}51'W$), aproximadamente a 25 km al norte de la ciudad de Punta Arenas (Fig. 1). Su entorno corresponde a la zona de transición entre las unidades fisiográficas de la Precordillera y la Pampa. Este sector es uno de los más occidentales de la región en donde se exponen importantes espesores de depósitos cuaternarios y se ubica dentro del área afectada por el último reavance glaciar definido por Caldenius (1932) y Marangunic (1974), el cual se habría desglaciado antes de los 12.500 años A.P. (Mercer 1976).

En esta zona se observa una unidad geomorfológica depositacional conformada por una terraza marina, que se evidencia claramente en bahía Laredo y Cabo Porpesse, al suroeste y noreste respectivamente de Cabo Negro. En bahía Laredo la terraza se desarrolla bajo los tres metros sobre el nivel del mar, como una terraza marina holocénica, erosionada y acuñada de oeste a este. En ella se insinúan cordones y surcos litorales convexos, paralelos a la bahía actual y dispuestos con orientación noreste (Prieto 1988).

Bahía Laredo tiene una extensión costera aproximada entre su límite norte (Cabo Porpesse) y el sur (Punta Chabunco) de 5 km, predominando playas conformadas por arenas gruesas. En el sector norte (hacia Cabo Porpesse), la playa dejada al descubierto por las bajamares está constituida en la parte superior por arenas gruesas y en la media e inferior, por materiales de la típica terraza de bloques y cantos (bolones) originada por el arrastre glaciar de sedimentos. Esta terraza es afectada por procesos de erosión. La parte submareal se caracteriza sedimentológicamente por la presencia de arenas gravosas, gravas arenosas y puntualmente arenas, las que se distribuyen formando parches. Esta característica es indicativa de ambientes inestables o en transición, con condiciones de energía alta a moderada (Prieto 1992).

Desde un punto de vista oceanográfico, bahía Laredo se localiza en el límite entre las microcuencas Paso Intermedio y Entrada Occidental Somera definidas por

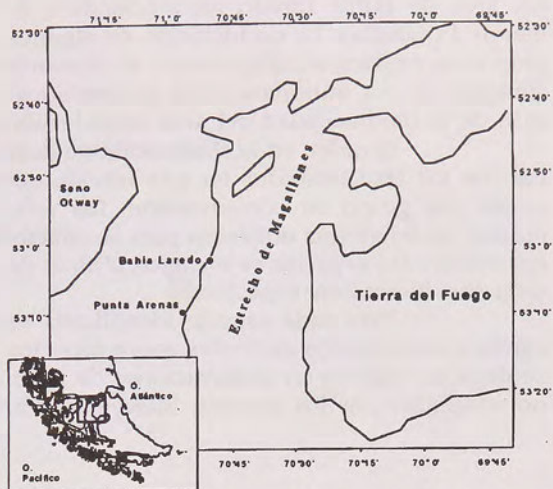


Fig. 1. Mapa de ubicación del área de estudio, bahía Laredo, estrecho de Magallanes.

Antezana *et al.* (1992) para el estrecho de Magallanes. La temperatura superficial del agua de mar varía entre $0^{\circ}C$ en invierno (junio) y $14^{\circ}C$ en verano (enero), con rangos de salinidad entre 31 - 35 ppm. Las mareas en el sector son mixtas y semidiurnas con un rango mareal de 2,5 m desde el MLWS hasta el MHWS.

Caracterización de la macrofauna

Se ha considerado la fauna de tamaño mayor a 1 mm (macrofauna) y cuyo nivel de conocimiento taxonómico a la fecha es apropiado. En consecuencia, se han dejado de lado grupos faunísticos tales como Anthozoa, Nemertini, Nematoda, Copepoda y Amphipoda. La razón principal para su exclusión es el grado de desconocimiento que presentan, tanto desde el punto de vista taxonómico como ecológico. Muchos grupos faunísticos, especialmente de invertebrados, presentan una gran diversidad específica que dificulta su conocimiento. Así por ejemplo, sólo dentro del Phylum Mollusca se reconocen 952 especies marinas para Chile (Valdovinos, en prensa), en tanto que para el orden Amphipoda se ha mencionado la existencia de 168 especies (González 1991). Polychaeta también es un grupo importante con algunos estudios iniciales notables (e.g. Rozbaczylo 1985, Mariani 1996). Recientemente, uno de los autores (A.M.) inició un extenso análisis de la poliquetofauna

del área de Bahía Laredo reconociendo a lo menos 15 familias. La no inclusión de algunos grupos no implica en ningún caso el desconocimiento de su importancia en la conformación de la biodiversidad del área considerada.

El orden en la clasificación de cada uno de los taxa incluidos en este reporte depende del grupo en consideración. Las referencias bibliográficas utilizadas para la caracterización de las especies se incluyen al final de cada caracterización específica.

Para cada especie identificada se agregan comentarios generales sobre aspectos ecológicos basados en observaciones de terreno realizadas por los autores, incluyendo ca-

racteres descriptivos externos y antecedentes de la distribución geográfica.

RESULTADOS

Se han reconocido hasta la fecha de 46 especies de la macrofauna, de Bahía Laredo. Estos son principalmente invertebrados, del ambiente intermareal. Este número debería incrementarse significativamente en la medida que se inicien estudios taxonómicos sobre algunos grupos faunísticos, o se aclare la posición de otros. Con este propósito, se ha iniciado recientemente una serie de estudios sobre la taxonomía de Polychaeta y Amphipoda.

LISTADO SISTEMÁTICO

Phylum Mollusca

Clase Amphineura

Orden Chitonidae

Familia Mopaliidae

Plaxiphora aurata (Sowerby 1840)

Familia Chitonidae

Tonicia atrata (Sowerby) 1841

Clase Gastropoda

Subclase Prosobranchia

Orden Archaeogastropoda

Familia Fissurellidae

Fissurella picta (Gmelin 1791)

Fissurella radiosa Lesson 1831

Fissurella oriens Sowerby 1835

Familia Patellidae

Nacella mytilina (Helbling 1779)

Nacella (Patinigera) deaurata (Gmelin 1791)

Nacella (Patinigera) magellanica (Gmelin 1791)

Nacella (Patinigera) flammea (Gmelin 1791)

Familia Trochidae

Margarella violacea (King & Broderip 1831)

Familia Calliostomidae

Photinula caerulescens (King & Broderip 1831)

Orden Mesogastropoda

Familia Littorinidae

Laevilittorina caliginosa (Gould 1849)

Familia Calyptraeidae

Trochita pileus d'Orbigny 1841

Familia Crepidulidae

Crepidatella dilatata (Lamarck 1822)

Orden Stenoglossa

Familia Muricidae

Trophon geversianus (Pallas 1769)*Trophon*(*Fuegotrophon*) *pallidus* (Broderip 1832)*Trophon plicatus* (Lightfoot 1786)*Ximenopsis muriciformis* (King & Broderip 1831)*Acanthina monodon* (Solander 1786)

Familia Buccinidae

Pareuthria plumbea (Philippi 1845)

Orden Acoela

Suborden Nudibranchia

Familia Aeolidiidae

Subfamilia Aeolidiinae

Aeolidia papilosa var. *serotina* Bergh 1873

Subclase Pulmonata

Orden Basommatophora

Familia Siphonariidae

Kerguelenella lateralis (Gould 1846)*Siphonaria*(*Pachysiphonaria*) *lessoni* (Blainville 1824)

Clase Bivalvia

Orden Anisomyaria

Familia Mytilidae

Aulacomya ater (Molina 1782)*Mytilus edulis chilensis* Hupé 1854*Perumytilus purpuratus* (Lamarck 1819)

Familia Hiatellidae

Hiatella solida (Sowerby 1834)

Phylum Annelida

Orden Capitellida

Familia Arenicolidae

Arenicola sp.

Orden Sabellida

Familia Spirobridae

Protaloespira sp.

Orden

Familia Nereidae

Platynereis australis (Schmarda 1861)

Phylum Arthropoda

Clase Crustacea

Orden Isopoda

Familia Sphaeromatidae

Exosphaeroma gigas (Leach 1818)

Familia Chaetiidae

Edotea magellanica Cunningham 1871

Familia Serolidae

Serolis sp.

- Orden Amphipoda
 - Familia Eusiridae
 - Paramoera fissicauda* (Dana 1852)
 - Familia Talitridae
 - Orchestia scutigerula* Dana 1853 & 55
- Subclase Malacostraca
 - Orden Decapoda
 - Familia Paguridae
 - Pagurus comptus* White 1847
 - Familia Hymenosomatidae
 - Halicarcinus planatus* (Fabricius 1793)
- Clase Cirripedia
 - Orden Thoracica
 - Austromegabalanus psittacus* (Molina 1782)
 - Chthamalus scabrosus* Darwin 1854
- Phylum Echinodermata
 - SubPhylum Asterozoa
 - Clase Stelleroidea
 - Subclase Asteroidea
 - Orden Forcipulatida
 - Familia Asteriidae
 - Anasterias antarctica* (Lütken 1856)
 - Orden Valvatida
 - Familia Asterinidae
 - Asterina fimbriata* Perrier 1875
 - Familia Ganeriidae
 - Cycethra verrucosa* (Philippi 1857)
- SubPhylum Echinozoa
 - Clase Echinoidea
 - Subclase Euechinoidea
 - Superorden Echinacea
 - Orden Temnopleuroidea
 - Familia Temnopleuridae
 - Pseudechinus magellanicus* (Phillipi 1857)
 - Orden Echinoidea
 - Familia Echinidae
 - Loxechinus albus* (Molina 1782)
 - Subclase Holothuroidea
 - Orden Dendrochirotida
 - Familia Psolidae
 - Psolus patagonicus* Ekman 1925
 - Familia Cucumariidae
 - Pseudocnus dubiosus leoninus* (Semper 1868)
 - Orden Apodida
 - Familia Chirotidae
 - Chiridota pisanii* Ludwig 1886

CARACTERISTICAS DE LOS TAXA

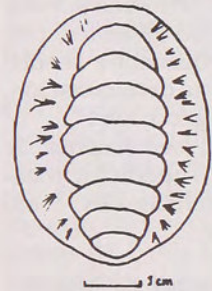
Mollusca

Plaxiphora aurata

Características: Se reconoce fácilmente por sus ocho placas articuladas (característica de todos los Polyplacophora) y por la notoria presencia de grupos de espinas o púas en el borde del cinturón o manto. Puede alcanzar tamaños máximos que varían entre los 9 y 10 cm de longitud. Presumiblemente herbívoro.

Distribución: Desde la región Magallánica, Tierra del Fuego hasta frente a Mar del Plata. Islas Malvinas, Orcadas del Sur y Petermann. En la zona intermareal inferior de bahía Laredo es relativamente abundante. Es factible que su distribución incluya la zona sublitoral.

Referencias: Boudet Rommel 1944, Dell 1964, Carcelles & Williamson 1951, Götting



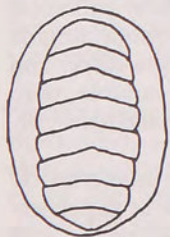
1989.

Tonicia atrata

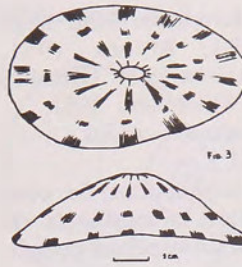
Características: Coloración oscura a negra. El umbo es obscuro, rojo o café y bordeado a los dos lados por dos áreas de color café rojizo más claro. Áreas laterales de las placas intermedias con numerosos ojos que se disponen en una línea media hacia la parte interior y en varias hacia el exterior.

Distribución: Región Magallánica, islas Malvinas e isla San Paulo, *vide* Fischer. También se ha registrado en bahía Orange. Es relativamente escaso en el intermareal de bahía Laredo.

Referencias: Götting 1989, Boudett Rommel 1944, Carcelles & Williamson 1951.



1 cm

*Fissurella picta*

Características: Posee una concha gruesa de base oval muy alta cuando adulta. Extremidad anterior algo más angosta que la posterior. Su orificio se encuentra a menudo ligeramente inclinado hacia adelante. Orificio oblongo, grande y rodeado de una franja de color blanco invierno. Coloración blanca cenicienta con 14 rayos multilíneos de color negro púrpuro. Interior blanco, margen blanco grisáceo.

F. picta en la comunidad intermareal es un herbívoro de gran tamaño.

Distribución: Se considera la existencia de dos subespecies: *Fissurella picta picta* para la región de Magallanes y *F. p. lata* en la zona central-sur del país. También se ha reportado en Manta (Ecuador) hasta la región Magallánica; islas Malvinas, Santa Cruz, Tierra del Fuego y bahía Orange. En bahía Laredo es escasa en el intermareal inferior; posiblemente se extiende hacia los primeros niveles del sublitoral. Referencias: Mac Lean 1984, Moreno & Jaramillo 1983, Rivera 1951, Ramírez 1974, Carcelles & Williamson 1951.

Fissurella radiosa

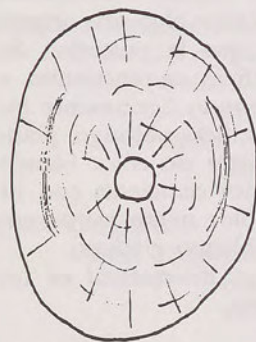
Características: Tamaño pequeño a mediano (40-50 mm), concha baja a moderadamente elevada, oblonga. Algo más angosta en su parte posterior. En los ejemplares adultos las vertientes antero-posteriores son más largas que las laterales, de modo que descansa en aquellas. Orificio pequeño, provisto de dos dientes a cada lado, de contorno liso y blanco, algo inclinado hacia adelante. Coloración blanco amarillenta con unos 15 a 16 rayos negruzcos, que a veces presentan algunas franjas y sombras casi violetas. Limbo angosto, de color gris negruzco. Interior blanco. Impresión muscular poco marcada. Gastrópodo herbívoro.

Distribución: En la región de Magallanes, desde Pumalín, Provincia de Chiloé a Tierra del Fuego, islas Malvinas, bahía Francesa, Puerto Stanley y Ushuaia. Escasa tanto en el intermareal como sublitoral de bahía Laredo.



Referencias: Mac Lean 1984, Rivera 1951, Ramírez 1974, Carcelles & Williamson 1951.

Fissurella oriens



1 cm

Características: Se considera la existencia de dos subespecies geográficas para el país y *Fissurella oriens oriens* se encuentra en la región de Magallanes. Tamaño medio de 40-70 mm en los estados maduros. Contorno oval oblongo, el perfil lateral es variable, fluctuando desde plana a redondeados. Escultura formada por estrías radiales muy finas. Color variable: crema o rojo oscuro, rayos rojizos, grises o a veces negros. Orificio oval y alargado en las conchas adultas.

Vive apegada fuertemente por medio de un robusto pie a las rocas del intermareal. Estas lapas también sirven de asiento a algas e invertebrados como por ejemplo lapas más pequeñas y briozoos. Las lapas se alimentan de algas que obtienen raspando la superficie de las rocas.

Distribución: Es posible encontrar estos fisurelidos en la zona intermareal y sublitoral desde Puerto Montt, al Beagle y Cabo de Hornos. Escasa en ambos ambientes de bahía Laredo.

Referencias: Mac Lean 1984, Riveros 1951, Ramírez 1974, Gordillo 1995, Carcelles & Williamson 1951.



1 cm

Nacella mytilina

Características: La concha alcanza hasta tamaños de 45 cm de longitud total, con

forma elíptica, delgada y muy frágil, translúcida a transparente con el ápice desplazado hacia el extremo anterior. Costillas y líneas de crecimiento muy tenues. Contorno de la base oval alargada color miel.

Distribución: Se distribuye en la región Magallánica, estrecho de Magallanes, Tierra del Fuego, islas Kerguelen y Malvinas, entre 0 a

200 m de profundidad. Es poco común en la zona intermareal de bahía Laredo, siendo más abundante en la zona sublitoral preferentemente sobre las frondas de *Macrocystis pyrifera*.

Referencias: Powell 1973, Gordillo 1995, Dell 1964.



Nacella (Patinigera) deaurata

1 cm

Características: Relativamente parecida a *Nacella (Patinigera) magellanica*, pero su concha es más ovalada, con el ápice desplazado hacia la parte anterior del cuerpo y esculpido más suaves. Costillas anchas. Líneas de crecimiento estrechas. La impresión interna presenta las mismas características que *N. (P.) magellanica*. Algunos ejemplares, sobre todo juveniles, presentan características intermedias entre las dos especies, haciéndose difícil su determinación. Alcanza hasta 61 cm de longitud total.

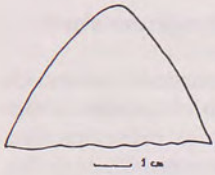
Gastrópodo herbívoro, se alimenta de microalgas presentes en las superficies rocosas, tanto de las zonas intermareales como sublitorales entre 0 y 200 m.

Distribución: Patagonia, estrecho de Magallanes, Tierra del Fuego e islas Malvinas. Común en el intermareal de bloques y cantos de bahía Laredo y en general de la región de Magallanes, abundancias menores en el sublitoral. Referencias: Powell 1973.

Nacella (Patinigera) magellanica

Características: Conchilla cónica, gruesa. Apice en posición central ligeramente desplazado hacia adelante. Costillas radiales anchas. Contorno de la base oval con el extremo anterior ligeramente más angosto que el posterior. Internamente presenta una impresión muscular en forma de herradura, con la abertura dirigida hacia adelante. Puede alcanzar hasta de 66 mm de longitud. Su color externo es variable, pero existe un predominio de las tonalidades pardas.

Es una lapa herbívora; se alimenta de algas microscópicas presentes en la superficie rocosa, tanto del intermareal como del sublitoral, entre los 0 y 210 m. En Magallanes es explotada para consumo humano.



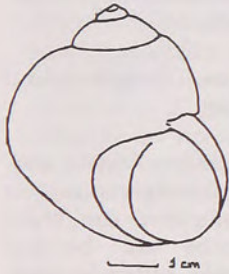
Distribución: Tierra del Fuego, estrecho de Magallanes, Patagonia e islas Malvinas, principalmente en la zona intermareal de bloques y cantos de bahía Laredo y en general de la región de Magallanes, con abundancias menores en el sublitoral.
Referencias: Powell 1973.



Nacella (Patinigera) flammea

Características: Concha elongada y ovalada, delgada, con el ápice desplazado hacia la parte anterior, sin esculturas marcadas. De coloración blanca con franjas oscuras radiando desde el ápice.

Distribución: El estrecho de Magallanes es la localidad típica de esta especie. También se ha registrado su presencia en la costa de Tierra del Fuego (canal Whiteside). Es muy poco abundante en el intermareal de bloques y cantos de bahía Laredo.
Referencias: Powell 1973.

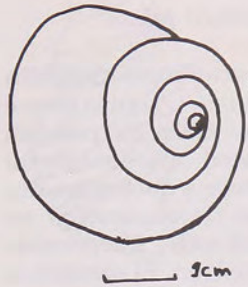


Margarella violacea

Características: Concha globosa, lisa, delgada pero sólida, brillante de color rojizo; ápice muy pequeño mamelonado; espira cónica con seis anfractos convexos. El último anfracto grande, el primero deprimido, después redondeado, obtusamente carenado hacia la base, en su parte inferior casi aplanado, descendente hacia la abertura; columela arqueada, algo gruesa, forma un callo columelar blanco, estrecho. Gastrópodo herbívoro.

Distribución: Ha sido reportado para Banco Burdwood, islas Malvinas, Tierra del Fuego, Magallanes y Patagonia. Se le encuentra tanto en la zona intermareal como en la sublitoral de bahía Laredo y a veces en pozas de marea y grampones de *Macrocystis pyrifera*.
Referencias: Gordillo 1995, Carcelles &

Williamson 1951.



Photinula caerulescens

Características: Conchilla con espira corta y opérculo corneo. De color oscuro, a veces negro. También conocida antiguamente con el nombre de *Margarita caerulescens*.

Las medidas del material tipo; altura de 15 mm con un diámetro de 21 mm.

Distribución: Se encuentra en islas Malvinas, estrecho de Magallanes, y desde Tierra del Fuego hasta el Río de la Plata. En bahía Laredo es posible encontrarla en bajas abundancias en la zona inferior del intermareal. También se presenta en el infralitoral hasta los 210 m.
Referencias: Carcelles & Williamson 1951.



Laevittorina caliginosa

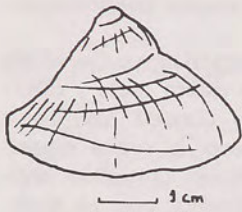
Características: *Laevittorina caliginosa* es un pequeño gastrópodo de aproximadamente 6 mm, de sexos separados, el macho se distingue de la hembra por tener un pene relativamente grande detrás de los tentáculos derechos. La conchilla es turbinada-ovalada y muestra

una abertura subcircular, sin esculturas, con un grueso periostraco generalmente de color café oscuro o negro.

Distribución: ha sido registrada por varios autores con un rango de distribución muy amplio, se encuentra en regiones subantárticas y antárticas, incluyendo Kerguelen, Macquarie, Georgia del Sur, Orcadas del Sur, Shetlands del Sur, islas Wandel, Petermann, Malvinas y Tierra del Fuego. Se ha sugerido que esta distribución puede ser algo exagerada y se requiere una nueva revisión para este grupo. En bahía Laredo es posible ubicarla en la zona intermareal superior, adherida a sustratos duros, en densidades localmente altas.

Referencias: Dell 1964, Carcelles & Williamson

1951, Simpson 1977.



Trochita pileus

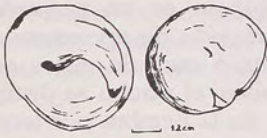
Características: Conchilla cónica, relativamente alta. Apice de posición central. Borde inferior circular y quebradizo. Estrías de crecimiento tenues, irregulares y anastomosadas.

Interiormente presenta un septo espiralado. El exterior es blanco opaco con el periostraco pardo-amarillento. Interiormente blanca opaca o nacarada.

Distribución: Ha sido mencionada para Magallanes y Tierra del Fuego hasta frente a Puerto Querquén, también en las islas Malvinas y Banco Burdwood. Se encuentra en fondos de piedra del sublitoral entre 0 y 110 m y sobre conchillas de otros moluscos. Esta especie se alimenta de plancton que filtra del medio acuático. Escasa en bahía Laredo.

Referencias: Gordillo 1995, Carcelles & Williamson 1951.

Crepipatella dilatata



Características: Se caracteriza por una conchilla fuerte, alta y de forma algo variable. En ejemplares

de tamaño mediano presenta una forma suboval y un ápex curvado hacia la derecha; en animales gerónticos, la concha es muy abovedada y con abundante deposición de calcio, perdiéndose los caracteres antes mencionados. El vivir sujetos a rocas y a otros sustratos, inclusive a la superficie de sus congéneres, está expuesta a la colonización de todo tipo de organismo epizoico. Es una especie de gran polimorfismo, rugosa y deformable. Interiormente es blanco nacarado, con un septo cóncavo hacia el lado izquierdo y saliente hacia el derecho. El pie tapa enteramente al septo.

Distribución: Se distribuye desde Brasil por el océano Atlántico hasta Tierra del Fuego e islas Malvinas. Por el Pacífico en el estrecho de Magallanes, hasta el centro de Chile.

Referencias: Castellanos 1990.



Trophon geversianus

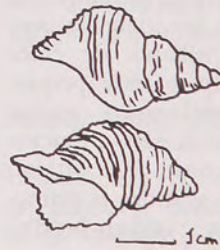
Características: Es uno de los murícidos más abundantes y presenta una gran variabilidad en cuanto a la conchilla. Por lo general la concha es subfusiforme a fusiforme, de tamaño moderado a grande, bastante sólida y

de color blanquecino, amarillento hasta pardo oscuro. Espira comúnmente corta y cónica, con cuatro o cinco anfractos angulosos, siendo la última vuelta muy expandida y de tamaño dos veces mayor que el resto de la conchilla.

Abertura oval o redondeada con columela levemente cóncava y callo poco delimitado. De hábitos carnívoros. Modalidad reproductiva de tipo directo.

Distribución: Localidad típica estrecho de Magallanes. Se distribuye por la costa Patagónica desde los 36° lat. Sur, sur de Chile, estrecho de Magallanes, Tierra del Fuego, Isla de los Estados, islas Malvinas y archipiélago Antártico. En bahía Laredo es común en la zona intermareal inferior.

Referencias: Carcelles & Williamson 1951, Castellanos 1992, Gordillo 1995.



Trophon (Fuegotrophon) pallidus

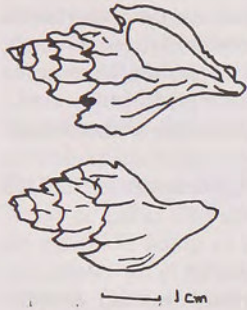
Característica: Concha alargada, de alta espiro con un máximo de siete anfractos de bordes angulosos, salientes, resultado de las cóstulas axiales sobresalientes en

número de 3 a 5 en la espiro y 9 a 10 en el último anfracto. Se observan también suaves cordones espirales variando desde 2, 3 ó 5 en las vueltas de la espiro y 15 más espaciados por surcos en el último anfracto. Lo más característico de esta especie son las liras que recorren axialmente toda la concha siguiendo los surcos y las cóstulas axiales y los cordones espirales. Abertura con notorio callo y ancho canal sifonal. Suturas profundas y protoconcha sobresaliente.

Esta especie mereció la creación del

subgénero *Fuegotrophon* por la propia escultura y por las diferencias existentes en la rádula. Distribución: Localidad típica: islas Malvinas. Se distribuye desde el canal Smith a canal Beagle. Ha sido hallada en las islas Malvinas, Banco Burdwood, estrecho de Magallanes, Puerto Harris, Punta Arenas, canal Beagle, Ushuaia, isla Picton, e Isla de los Estados. Es muy escaso en el intermareal inferior de bahía Laredo.

Referencias: Carcelles & Williamson 1951.



Trophon (Fuegotrophon) plicatus

Características: Se caracteriza por una conchilla subfusiforme grande, superando con frecuencia los 70 mm, gruesa, sólida, de color variable, generalmente blanca, grisácea hasta pardo oscura. Normalmente presenta 5 a 7 anfractos escalonados y levemente angulosos, el último por lo general bastante expandido. Abertura oval o redondeada en algunos individuos. Columela arqueada y callo poco evidente. Canal sifonal corto, angosto, recto o levemente curvado. Interior de la abertura blanquecino o amarillento. Es posible también señalar que las ovicápsulas de *Trophon plicatus* y *T. geversianus* son idénticas. No obstante se considera que por las diferencias en la escultura valvar y en la morfología radular, las dos especies son distintas y válidas. Es de hábitos carnívoros.

Distribución: Localidad típica: estrecho de Magallanes. Por la costa atlántica desde aproximadamente los 36° S hasta Tierra del Fuego, también se encuentra en la Isla de los Estados, islas Malvinas, Banco Burdwood y sur de Chile. Muy escaso en el intermareal inferior de bahía Laredo.

Referencias: Gordillo 1995.

Ximenopsis muriciformis

Características: Conchilla fuerte, típicamente de color ocre, de cinco anfractos más la protoconcha roma, carácter que es destacable frente a la espira alta y aguda que ofrecen las



otras especies de este grupo. La escultura consta de costillas axiales granuladas y gruesas que pueden tener surcos más o menos pronunciados entre ellas, pero no existen surcos transversos separando hileras de gránulos anteriores de los posteriores, sólo una línea delimita los gránulos regulares y se continúa en los surcos dando un aspecto ondulado, pero nunca laminado. Carnívora y

depredadora de moluscos del intermareal y sublitoral rocoso.

Distribución: Registrado en el estrecho de Magallanes, Tierra del Fuego y canal Beagle. Especie común en el intermareal medio e inferior de bahía Laredo.

Referencias: Castellanos 1992, Gordillo 1995.

Acanthina monodon



Características: Conchilla ovoide, globosa y gruesa. Espira de bordes convexos. Abertura ovoide, relativamente grande. Es característica una saliente transversal (o diente) en la base. Borde interno plegado. Presenta opérculo. Externamente con ornamentación variable, algunas conchillas son lisas, pero la mayoría presenta cordones transversales salientes. Su coloración externa es variable, con un predominio de coloraciones castañas y pardas. Caracoles carnívoros.

Distribución: Tierra del Fuego y sur de la Patagonia. Por el Pacífico llega a Valparaíso (Chile). Viven agrupados sobre piedras del intermareal inferior y sublitoral superior de bahía Laredo.

Referencias: Castellanos 1992, Gordillo 1995.

Pareuthria plumbea

Características: Conchilla buccinoide típica, de seis anfractos, variable en escultura y protoconcha lisa. La abertura coincide con la talla más de la mitad del largo total con callo



columelar nacarado blanco azulado o pardo oscuro; canal sifonal corto y ancho y labro fino. Son de color gris plomizo o pardo grisáceo; interior nacarado pardo oscuro. Es usual que en ejemplares muy jóvenes se observen estrías en la porción basal y, en los adultos, éstas se pierdan. Esta especie es carroñera y



1 cm

detritívora.

Distribución: Localidad tipo: estrecho de Magallanes, se distribuye desde Patagonia sur hasta los 38°S por la costa atlántica. Muy común en Tierra del Fuego y Santa Cruz. En bahía Laredo es muy abundante en el intermareal medio y es común observar durante prácticamente todo el año sus oviposturas aplanadas de color blanco adheridas al sustrato rocoso. También se le encuentra en el sublitoral entre 0 y 90 m, en grampones de *Macrocystis pyrifera*.

Referencias: Carcelles & Williamson 1951, Castellanos 1992, Gordillo 1995.

Aeolidia papilosa var. *serotina*

Características: De color rojo-café con pie rojooanaranjado y papilas grisáceas. A veces también es de color violáceo transparente con puntos blancos y oscuros. Presenta muchos ceratos aplanados y las filas de estos, empiezan delante de los rinóforos lisos. Pie con tentáculos propodiales.

Distribución: Esta variedad es típicamente cosmopolita. Se distribuye en islas Malvinas, sur de Chile y Tumbes, Perú y sur de Patagonia. Distribución mundial en aguas templadas, cálidas y frías. Faro Corona (41°50'S, 73°52'W). Bahía Camarones (44°53'S, 65°39'W). Es relativamente abundante en el intermareal medio e inferior de bahía Laredo.

Referencias: Carcelles & Williamson 1951, Marcus 1959, Schrödl 1996.

Kerguelenella lateralis

Características: Conchilla de color oscuro, in-

ternamente negra brillante, cuyo tamaño no sobrepasa los 10 mm de longitud total. Es regularmente ovalada, de bajo perfil y con esculturas radiales débiles y separadas entre sí, principalmente confinadas en el lado posterior. Es una especie hermafrodita y sus oviposturas corresponden a masas gelatinosas, fuertemente adheridas al sustrato rocoso.

Distribución: El rango de distribución de *Kerguelenella lateralis* es incierto debido a la carencia de precisión sistemática para algunos registros, en apariencia se le encuentra desde el estrecho de Magallanes al sur de Sudamérica hasta las islas Malvinas, Georgia del Sur, Gough, Kerguelen y Macquarie. En bahía Laredo es posible encontrar a este gastrópodo pulmonado en toda la zona intermareal, con abundancias relativamente altas.

Referencias: Carcelles & Williamson 1951, Dell 1964.



1 cm

Siphonaria (*Pachysiphonaria*) *lessoni*

Características: Conchilla cónica con tamaños máximos hasta de 20 mm. Apice posterior y levemente curvado hacia la izquierda.

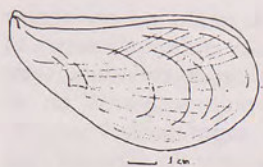
Presenta costillas y estrías de crecimiento. Contorno de la base oval. Internamente con impresión muscular en forma de herradura abierta hacia atrás e interrumpida en el sector lateral derecho. Externamente predominan las coloraciones pardas. Se alimenta de algas que obtiene de la superficie de las rocas.

Distribución: De todas las especies anteriormente descritas en esta monografía, *Siphonaria lessoni* es la especie que presenta el rango de distribución más extenso. Este incluye desde la costa fueguina, estrecho de Magallanes hasta Buenos Aires por el Atlántico y por el Pacífico hasta Nicaragua. Es abundante en la zona intermareal inferior de bahía Laredo y se asienta sobre sustratos rocosos.

Referencias: Carcelles & Williamson 1951, Dell 1964, Berry 1977.

Aulacomya ater

Característica: Tiene una valva cuneiforme, con

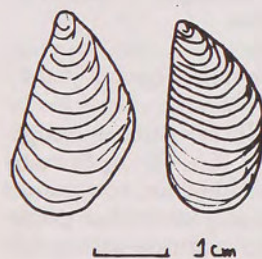


estriás de crecimiento y costillas radiales fuertemente marcadas. Umbo terminal. Charnela con un surco en la valva derecha y diente en la

valva izquierda. Externamente es de color azul-violáceo a negro azulado. Interior nacarado con tonalidades rosadas. Los ejemplares juveniles son pardo claro o amarillentos. *Aulacomya ater* es una especie eurífaga, filtradora, planctófaga y detritívora con un amplio espectro trófico, característica que facilitaría su amplia distribución y abundancia. Es una especie de alta importancia comercial

Distribución: Esta especie, muy común en todo el litoral chileno, tiene un amplio rango de distribución que abarca desde Callao (Perú) hasta el Cabo de Hornos. En la costa atlántica, se extiende hasta el sur de Brasil; incluso se le encuentra en el Archipiélago de Juan Fernández (Chile). En el intermareal inferior de bahía Laredo es relativamente escasa, con ejemplares de pequeño tamaño (hasta 6 cm). Es más abundante en la zona sublitoral en donde puede formar densas agrupaciones (bancos) con ejemplares que alcanzan hasta 15 cm de longitud total.

Referencias: Castilla *et al.* 1976, Gordillo 1995, Carcelles & Williamson 1951.



Mytilus edulis chilensis

Características: Este corresponde a uno de los bivalvos más conocidos a los largo de Chile. Las valvas están cubiertas por una delgada capa (periostraco) de color típicamente

pardo negruzco o violáceo, dependiendo del hábitat. Los umbos son agudos y se encuentran ligeramente inclinados. La charnela esta provista de numerosos dientecillos subiguales, generalmente visibles a simple vista. El hábito alimentario de esta especie se basa en componentes del fito y zoopláncton. Los detritos orgánicos también constituyen una fuente de alimentación para la especie. Posee un importante interés tanto comercial como biológico, este último debido

a la propiedad de los mitílidos de acumular sustancias químicas contaminantes del medio, por lo que se les ha asignado la calidad de especie monitora en los controles biológicos (FAO, 1972 y 1974).

Distribución: Registrada para Chile entre Iquique y el estrecho de Magallanes. Su área de distribución se extiende a la costa atlántica argentina, llegando incluso hasta el norte de Brasil. Otros autores señalan que se distribuye en Chile desde el río Tirúa (38°20'S; 73°30'W) hasta Tierra del Fuego. Especialmente abundante en la franja intermareal media de bahía Laredo, con individuos cuyos tamaños máximos varían entre 6 y 7 cm. También es posible observarlos en el sublitoral hasta los 10 m de profundidad.

Referencias: Osorio & Bahamonde 1970, Poblete & Deppe 1978, Reid 1974, Miranda & Acuña 1979, Stotz 1981, Carcelles & Williamson 1951, López *et al.* 1975.



Perumytilus purpuratus

Características: El color de este chorito puede variar desde violáceo a negro-púrpura, con las valvas recubiertas por un grueso periostraco, presentando estriás de tipo radiales y circulares. Los tamaños máximos observados en bahía Laredo varían entre 1 y 2 cm. A pesar de ser este organismo abundante y de distribución muy amplia en Sudamérica, el conocimiento que se tiene de su ecología y fisiología es escaso. *Perumytilus purpuratus* es un competidor dominante en el intermareal en muchas áreas del litoral central de Chile. En períodos de tiempo largo es capaz de excluir a otras especies sésiles como algas y cirripedios.

Distribución: De amplia distribución geográfica, comprende desde Ecuador hasta el Cabo de Hornos por el Pacífico y por el Atlántico ha sido reportado hasta Santa Cruz, Argentina. Este bivalvo, conocido comúnmente como "chorito maico", es el organismo sésil dominante del litoral medio de la costa rocosa de Chile. En el intermareal de bahía Laredo se encuentra en bajas densidades y asociado a las agrupaciones de *Mytilus chilensis*.

Referencias: Stephenson & Stephenson 1972,

Marincovich 1973, Santelices *et al.* 1977, Castilla 1981, Paine *et al.* 1985, Castilla & Durán 1985, Cancino & Rojas 1986, Carcelles & Williamson 1951.

Hiatella solida

Características: Valvas cuyas formas varían pero muestran una marcada conformación rectangular. Estrías y líneas de crecimiento irregulares. Umbo abultado y de posición anterior. Ligamento externo. Charnela con un diente cardinal en cada valva. El músculo aductor posterior es ligeramente mayor al anterior. Presenta un color blanco grisáceo, con el periostraco amarillento. Interior blanco nacarado. Vive en bosques de *Macrocystis pyrifera*, en grietas de rocas o taladra sedimentos finos o rocas.

Distribución: La distribución de esta especie es circumantártica, y se encuentra en las islas Kerguelen, estrecho de Magallanes, Patagonia, Georgia del Sur y Sandwich de Sur. Es posible encontrarlo en el mesolitoral e infralitoral, con una distribución batimétrica que va desde los 0 a 200 m. Se presenta con bajas abundancias en el intermareal inferior de bahía Laredo aunque es posible que su densidad aumente en la zona sublitoral.

Referencias: Carcelles & Williamson 1951, Osorio & Bahamonde 1970, Gallardo & Osorio 1978, Gordillo 1995.

mismo tipo de setas. Un radio se encuentra transformado en opérculo; tubo calcáreo. El cuerpo asimétrico y el tubo enrollado en espiral; tórax con rudimentos setíferos en el tercero, cuarto o quinto segmentos.

El grupo de los espirórbidos y en especial esta familia frecuentemente se considera como una subfamilia de los Serpulinae.

Distribución: Cosmopolita. En bahía Laredo es frecuente observar ejemplares adheridos a conchas de *Mytilus chilensis*.

Referencia: Fauchald 1977.

Platynereis australis

Características: En los adultos el color en alcohol es café amarillento. Con 75 segmentos setíferos, prostomio redondeado, levemente más largo que ancho; cuatro ojos grandes, ovalados, de color morado dispuestos a manera de trapecio, donde los anteriores son de mayor tamaño y están más separados que los posteriores. El peristomio es un poco más largo que el segmento siguiente, con una escotadura nugal convexa en el margen anterior.

Distribución: Desde Iquique (Cavancho) hasta el área de Magallanes, canal Beagle e isla Lennox.

Referencias: Fauchald 1977, Hartman 1964, Rozbaczylo & Bolados 1980.



Polychaeta
Arenicola sp.
Características: Cuerpo cilíndrico, separado en dos o tres regiones distintas. El prostomio no presenta apéndices. Notopodio truncado y neuropodio elongado.

Distribución: Cosmopolita. En Magallanes sólo se ha recolectado un ejemplar en el intermareal medio de bahía

Laredo.

Referencias: Fauchald 1977.

Protaloespira sp.

Características: Cuerpo separado en dos regiones, tórax con una membrana torácica y setas dorsales y ventrales; abdomen también con el



Arthropoda
Crustacea
Exosphaeroma gigas

Características: Cuerpo alargado, aplanado dorsoventralmente, con puntos finos en la extremidad posterior y, en algunos casos, con tubérculos sobre los costados. Cabeza premunida de un reborde marginal anterior y de una pequeña prolongación frontal mediana. De color café oscuro. Se le considera detritívoro.

Distribución: De amplia distribución en el litoral de los mares templados y templados fríos del hemisferio sur: Sudáfrica, Kerguelen, Nueva Zelanda, Australia, Tasmania. En Chile es posible encontrarlo desde Valparaíso al estrecho de Magallanes. Es la especie de isópodo

más abundante bajo los bloques y cantos del intermareal medio de bahía Laredo.

Referencia: Carvacho & Saavedra 1994.

Edotea magellanica

Características: Cuerpo alargado, ligeramente comprimido de manera lateral, con prolongaciones laterales. De color plumizo.

Distribución: Zona sur de Sudamérica, desde el estrecho de Magallanes, hasta las islas Malvinas. En bahía Laredo se le encuentra ocasionalmente bajo los bloques y cantos de la zona intermareal.

Referencias: Brandt 1991.



Serolis sp.

Características: Cuerpo aplanado dorsoventralmente, con marcas prolongaciones laterales.

Distribución: Desconocida con precisión. Común en el sublitoral arenoso de bahía Laredo hasta profundidades de 6 m, también en algunas ocasiones se le ha registrado en el intermareal inferior.

Referencia: Brandt 1991.

Orchestia scutigera

Características: Probablemente debería ubicársele en un nuevo género, por lo que merece un estudio más amplio. El tamaño máximo de estos animales alcanza hasta 19 mm. De color café grisáceo.

Distribución: Es posible encontrarla en bahía Gente Grande, Puerto Toro, Punta Arenas, Tierra del Fuego, isla Picton, isla Lenox y estrecho de Magallanes, canal Smith, islas Malvinas. Frecuente en el intermareal superior de bahía Laredo.

Referencia: González 1991.

Paramoera fissicauda

Características: Tamaño hasta 20 mm.

Distribución: Coquimbo (Tongoy), Valparaíso,

Concepción, Niebla, Última Esperanza, Puerto Toro, Páramo, Punta Arenas, Puerto Angosto, Punta Carrera y el estrecho de Magallanes, islas Croizet, islas Kerguelen, Archipiélago de las Orcadas del Sur, Nueva Zelanda y en el océano Atlántico Sur. Dada esta amplia distribución, puede ser considerada cosmopolita. Es posible encontrarlo en la zona intermareal y también en el sublitoral de bahía Laredo hasta 45 m de profundidad. Se encuentra en arenas, gravas y también entre bloques y cantos.

Referencias: Rauschert 1991, Carvacho & Saavedra 1994.



Pagurus comptus

Características: Escudo cefalotorácico triangular, un poco más largo que ancho, rostro triangular.

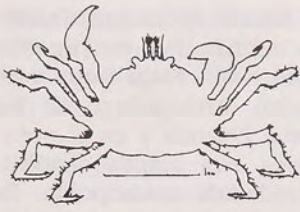
Quelípedo derecho más grande que el izquierdo, con la palma en forma oval y achatada, con tubérculos achatados sin sedas o sólo con algunos mechones en el borde de los dedos, y dos crestas en la superficie externa en forma de U invertida que parte de la base del propodito hacia la región distal. Segundo y tercer par de patas ambulatorias normales; cuarto par reducido y subquelado. Quinto par reducido y quelado. Especie pequeña; el caparazón fluctúa entre los 6 y 12,5 mm.

Distribución: En el sur de Chile, Magallanes, en el Atlántico Sur, islas Malvinas y litoral patagónico hasta Uruguay. Es posible encontrarlo en la zona intermareal y también en el sublitoral de bahía Laredo, hasta 45 m de profundidad. Se encuentra en arenas, gravas y entre piedras.

Referencias: Boschi et al., 1992.

Halicarcinus planatus

Características: Caparazón dorsalmente aplanado, siempre más ancho que largo, rodeado por un borde circular sobresaliente. Región frontal con tres dientes, levemente más pequeño en el centro, 4 dientes laterales, 2 a cada lado, dirigidos hacia adelante, algo debajo del anillo marginal del caparazón, los dos primeros más evidentes en los juveniles. Abdomen del ma-

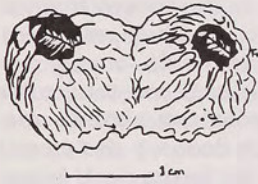


cho agudo, última placa subtriangular. *Halicarcinus planatus* presenta un clino morfológico, con ejemplares más grandes en el sur y

más pequeños en el norte.

Distribución: Por el Pacífico, se encuentra desde la bahía de Taltal hasta el estrecho de Magallanes; por el litoral argentino, desde Tierra del Fuego hasta Mar del Plata. También en Nueva Zelanda Este animal es principalmente costero, aunque se lo captura hasta 170 m de profundidad. En bahía Laredo es frecuente bajo bloques y cantos del intermareal inferior.

Referencias: Boschi *et al.*, 1992.



Austromegabalanus psittacus

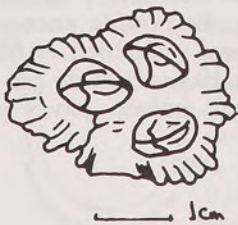
Características: Llamado comúnmente picoroco, es relativamente común en la zona intermareal.

Vive normalmente sobre

fondos rocosos o pedregosos, constituyendo colonias divergentes.

Distribución: Desde Pacasmayo (Perú) y al estrecho de Magallanes (Chile).

Referencias: Castilla, *et al.* 1976, Bahamonde 1955.



Chthamalus scabrosus

Características: De pequeño tamaño, blanquecino amarillento. Es posible encontrarlo sobre piedras y moluscos, a veces cubierto por algas verdes.

Distribución: Desde Perú hasta el estrecho de Magallanes. En bahía Laredo es posible encontrarlo en la parte inferior del intermareal y en los primeros metros del sublitoral. Batimétricamente se encuentra entre 0 y 25 m de profundidad.



Echinodermata

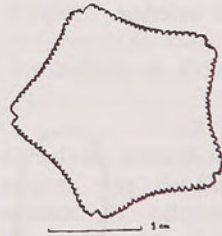
Asteroidea

Anasterias antarctica

Características: Esqueleto abactinal reticulado, de mallas abiertas; numerosas púas cilíndricas relativamente pequeñas, con corona trunca que lleva espinitas al mismo nivel; numerosos pedicelarios cruzados, con dientes terminales muy pequeños, se encuentran dispersos entre las púas y aún sobre las membranas papulares; estas púas y pedicelarios dan en conjunto un aspecto granuloso, típico de la especie. No hay pedicelarios rectos. Es una especie de hábitos carnívoros.

Distribución: Desde Tierra del Fuego, hacia el norte alcanza hasta Puerto Montt, por el océano Pacífico y hasta frente a la provincia de Buenos Aires por el océano Atlántico, islas Malvinas y Antártica. En bahía Laredo es abundante, principalmente en el intermareal medio e inferior y presumiblemente se extiende hacia el sublitoral.

Referencias: Bernasconi 1966, Bernasconi 1976, Larraín 1995.



Asterina fimbriata

Características: De color anaranjado o rojizo *in vivo*. De forma pentagonal, cada placa actinolateral contiene una o dos púas. Cada placa marginal está compuesta por 4-5 púas unidas por una membrana ligera, que forma una franja delgada en el borde del disco y de los radios. Las placas ambulacrales poseen dos púas sobre el borde y una púa subambulacral.

Según Bernasconi (1966), esta especie corresponde al género *Patiriella*.

Distribución: Cono sur de Sudamérica, por el Atlántico desde el golfo de San Matías (41°S) hasta el área de las Malvinas y en la región Magallánica. También se encuentra en Chile hasta Calbuco (41°S). En bahía Laredo se presenta aisladamente en el sector inferior del intermareal. De acuerdo a la literatura se le

encuentra desde el intermareal hasta los 250 m de profundidad. Fondos sobre los que se ubica usualmente arena y conchillas, gravillas, gravillas con arcillas y aisladamente en fondos arcillosos.

Referencias: Bernasconi (1966).

Cycethra verrucosa

Características: Son formas típicas; placas abactinales con grupos paxiliformes de 4-14 púas; dos púas ambulacrales y tres subambulacrales en hileras oblicuas; marginales con 14-20 puítas en manojos verticales.

Distribución: Estrecho de Magallanes, Tierra del Fuego e islas Malvinas.

Referencia: Bernasconi 1966.

Pseudechinus magellanicus

Características: De acuerdo con los caracteres específicos, el periprocto es ovalado con una placa central mayor, casi circular, dos contiguas alargadas y numerosas plaquitas que rodean el ano, algo desplazado. Placa madreporica inflada. Peristoma pequeño, desprovisto de plaquitas calcáreas, exceptuando las diez placas orales. En ejemplares muy pequeños, de diámetro 5 mm, la placa madreporica se percibe con pocos poros.

Distribución: Desde Puerto Montt hasta la desembocadura del Río de la Plata; Antártica; islas Malvinas y Tristan da Cunha. También en Juan Fernández. En bahía Laredo es abundante, especialmente en la zona inferior del intermareal con tamaños máximos de hasta 3 cm. Probablemente sea uno de los equinodermos más abundantes de los mares chilenos y argentinos.

Referencias: Bernasconi 1966, Larraín 1995.

Loxechinus albus

Características: Testa mediano a grande, de color verde, ocasionalmente con tonalidades rojas en ambulacros e interambulacros. Placas ambulacrales entre 6 y 11 germinadas. Ano central. Espinas primarias más bien cortas y cónicas en adultos, cónicas; espinas secundarias miliares numerosas. Pedicelarios globíferos con un cuello entre la cabezuela y el pedún-

culo o tallo, de valvas grandes, y número variable de dientes laterales, entre uno y cuatro lados.

En las costas chilenas, *Loxechinus albus* (llamado comúnmente erizo blanco) es el único erizo comestible, con un alto porcentaje de sustancias nutritivas. Organismo bentónico, se alimenta de macroalgas en estado adulto.

Distribución: Batimétricamente se extiende desde el litoral hasta los 340 m de profundidad, y se distribuye a lo largo de la costa chilena en toda su extensión, asociado a los cinturones de *Macrocystis pyrifera*. También se encuentra en las islas Galápagos; y desde Ecuador continental hacia el sur, a lo largo de toda la costa sudamericana; hasta el estrecho de Magallanes, excepto en su desembocadura atlántica, y en el océano Atlántico en las Islas de los Estados. En bahía Laredo se encuentran ejemplares de pequeño tamaño (2 cm) sólo en ciertas épocas del año y algunos adultos en el intermareal inferior.

Referencias: Larraín 1995, Larraín 1975, Fenucci 1967.

Holothuroidea

Psolus patagonicus

Características: Cuerpo de contorno elíptico, cubierto dorsalmente por escamas imbricadas y ventralmente por un tegumento fino y transparente. Color en alcohol blanco o rosado opaco. Escamas fuertes, reticuladas. Boca y ano cubiertos por cinco grandes placas radiales y cinco interradiales. Una corona simple, a veces doble, de pies ambulacrales bordea la suela ventral; ausentes en el radio medio.

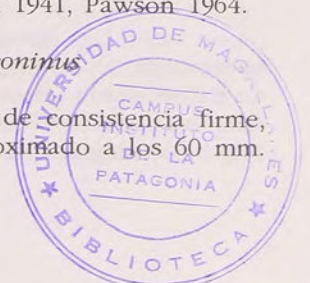
Bernasconi (1941) señala que es una especie incubadora, habiendo encontrado juveniles adheridos a la suela del ejemplar.

Distribución: Desde la costa este de Sudamérica en localidades adyacentes al estrecho de Magallanes. Habitualmente se le encuentra desde el intermareal inferior hasta los 110 m.

Referencias: Bernasconi 1941, Pawson 1964.

Pseudocnus dubiosus leoninus

Características: Cuerpo de consistencia firme, con largo máximo aproximado a los 60 mm.



Color usualmente blanquecino. En general con 10 tentáculos dendríticos de igual tamaño, aunque en algunos el tentáculo coincidente con el radio medio ventral es más pequeño. Pies ambulacrales restringidos a los radios, donde se ordenan en dos hileras.

El color y la forma de alimentación están estrechamente relacionados con el ambiente que habitan. Los que habitan fondos pedregosos o tapizados por algas o en piletas de marea con dominancia de Rhodophyta son rosados y filtradores.

En bahía Laredo se ubica usualmente en pequeñas pozas en el intermareal medio e inferior.

Distribución: Sur de Sudamérica. Costa oeste desde 47°46'S hacia el sur. Costa este desde el canal Beagle hasta 47°S e islas Malvinas. Batimétricamente se distribuye desde el intermareal hasta los 300 m de profundidad. Referencias: Hernández 1981, Pawson 1964, Pawson 1969.

Chiridota pisanii

Características: Cuerpo vermiforme de color rosado a blanco en alcohol. Posee 12 tentáculos digitiformes blancos, con 5 a 7 pares de dígitos. Anillo calcáreo constituido por 12 piezas cilíndricas e irregulares, fusionadas. En la pared se encuentran pequeños depósitos calcáreos con forma de rueda extrarradiada y borde interno denticulado agrupado en pilas. Usualmente habita en sustratos limosos con lajas y cantos rodados, arenosos o arena limosos. También en grampones de *Macrocystis pyrifera*.

Distribución: Sur de Sudamérica, Costa oeste desde los 41°43'S, estrecho de Magallanes, canal Beagle y Patagonia hasta los 43°S. También en las islas Malvinas. Se encuentran desde la zona intermareal inferior hasta los 102 m. Referencias: Pawson 1964, Hernández 1981.

DISCUSION

Esta lista de especies para la zona intermareal de aa playa de bloques y cantos de bahía Laredo resume en general el conocimiento actual de la macrofauna presente en la Provincia Magallánica por lo menos en su

margen Pacífico en comparación con la lista de especies de Brattström & Johanssen (1983).

El área ubicada en las aguas atlánticas desde Golfo Nuevo (latitud 43°S) hasta Tierra del Fuego, islas Malvinas y sur de Chile en el océano Pacífico presenta una fauna muy particular, distinta a la del norte Atlántico (Provincia Argentina) y también distinta a la del norte del Pacífico (Provincia Peruana), constituyendo zoogeográficamente la Provincia Magallánica (Balech 1954, Di Castri 1968, Brattström & Johanssen 1983). Sin embargo, la mayoría de estos estudios son de carácter general, definiéndose la distribución geográfica de los organismos a grandes escalas. A la fecha no existen estudios publicados acerca de áreas puntuales de la región de Magallanes, razón por la cual se hace difícil establecer comparaciones precisas acerca de los rangos distribucionales para la mayoría de las especies.

En este trabajo preliminar se han identificado 46 especies macrofaunísticas, la mayoría de las cuales corresponden al Phylum Mollusca por ser éste uno de los grupos más estudiados a la fecha. Se espera que estudios intensivos de otros grupos tales como Polychaeta y Amphipoda incrementen significativamente la biodiversidad local de bahía Laredo.

A pesar que los poliquetos constituyen en general un grupo importante de invertebrados bentónicos en términos de densidad y diversidad, rara vez son analizados más que como grupo total. Lo mismo es válido para los anfipodos e isópodos que están asociados a las cadenas alimentarias, ya sea como fuente de alimento para peces, aves y otros invertebrados o como desintegradores de materia orgánica.

Esta deficiencia generalizada para muchos grupos se debe al número aún reducido de trabajos nacionales de rápida consulta, que faciliten el reconocimiento de las especies más comunes. Si bien existe abundante información referida a las diversas especies que habitan el mar chileno, ella se encuentra dispersa en numerosos trabajos extranjeros de difícil acceso (Rozbaczylo 1980).

Los moluscos son uno de los grupos más estudiados en Chile (Lozada *et al.* 1995). Carcelles & Williamson (1951) son los únicos que han incorporado en sus revisiones

y catálogos la malacofauna presente en la región de Magallanes. Los moluscos que integran la macrofauna de bahía Laredo son un grupo relativamente bien identificado y conocido del cual se han identificado 26 especies. Probablemente los Polyplacophora y los gastrópodos del género *Nacella* deban ser revisados taxonómicamente a fin de aclarar las dudas que aún persisten. Lo mismo sería necesario para la determinación correcta de los nudibranchios los que, de acuerdo a la literatura, presentan grandes dificultades debido a determinaciones taxonómicas inseguras, así como registros muy puntuales en la región de especies ampliamente conocidas para otras localidades, lo que complica su análisis (Marcus 1959). En bahía Laredo es posible encontrar dos especies de nudibranchios: *Aeolidia papilosa* var. *serotina*, de acuerdo a Marcus (op. cit.), y otra especie no determinada hasta el momento. El reducido conocimiento de la opisthobranchiоfauna no facilita en consecuencia la identificación de material nuevo. Con posterioridad a Marcus (op. cit), sólo se conocen algunos trabajos aislados (e.g. Schrödl 1996). Es importante la necesidad del estudio de este grupo considerando que éstos organismos también cumplen un rol importante dentro de la comunidad intermareal tanto por su abundancia como por ser predadores selectivos de organismos filtradores sésiles (Clark 1975).

Si se compara la gran la diversidad de los poliquetos que viven en aguas de Chile, el conocimiento de la poliquetofauna de bahía Laredo aparece como extremadamente pobre. Se estima que a lo largo de Chile continental, desde Arica hasta el Cabo de Hornos se ha registrado 459 especies bentónicas (Rozbaczylo 1985).

Recientemente, uno de los autores (A.M.) inició un extenso análisis de la poliquetofauna a partir del reconocimiento de a lo menos 15 familias en el área de bahía Laredo. Las familias Nereidae, Paraonidae, Spionidae y Spirorbidae podrían considerarse como muy abundantes dentro del ambiente de bloques y cantos de bahía Laredo, mientras que las familias Polynoidae, Lumbrinereidae, Glyceridae y Nephtidae presentan una abundancia relativa menor. Las familias Eunicidae, Cirratulidae, Opheliidae, Maldanidae, Cossuridae y Arenicolidae se consideran hasta el momento como escasas. Dentro de los Nereidae, uno

de los poliquetos bien determinados es *Platynereis australis*, muy abundante. Mazella & Gambi (1993) ha descrito para Seno Skyring una situación similar en donde ésta fue la especie más abundante en todas las estaciones de muestreo. Sin embargo, toda esta información es prácticamente puntual y se requiere con urgencia el estudio sistemático y acabado del grupo.

Los crustáceos de bahía Laredo están compuestos por los taxones Isopoda, Amphipoda, Decapoda y Cirripedia. De los cuatro taxa anteriormente mencionados, los decápodos corresponden al grupo mejor conocido taxonómicamente, no sólo en Magallanes sino en Chile (Retamal 1981; Retamal y Yañez 1973, Arntz *et al.* 1996; Wehrtmann & Lardies 1996). En el intermareal de bahía Laredo aparecen sólo dos decápodos (*Halicarcinus planatus* y *Pagurus comptus*); esporádicamente y por efecto de grandes marejadas, a veces es posible encontrar *Peltarion spinosulum* o *Eurypodius latreillei* en el intermareal inferior.

Los Amphipoda constituyen generalmente un componente abundante de las comunidades bentónicas costeras. La fauna de anfípodos de la región de Magallanes se estima comprende unas 240 especies (Mutschke *et al.* 1997). La información disponible para el grupo de los anfípodos de Magallanes, se refiere a anfípodos pelágicos (Antezana *et al.* 1997). Los anfípodos constituyen uno de los principales recursos alimentarios tanto para peces como aves. Sin embargo el conocimiento de este grupo es reducido para las especies de bahía Laredo debido principalmente a la carencia de especialistas interesados en la fauna de esta área. Para Laredo sólo se reconocen claramente dos especies de anfípodos, los cuales corresponden a géneros ampliamente distribuidos en aguas someras frías (González 1991).

En relación a Cirripedia e Isopoda, es difícil indicar el número de especies determinadas para Chile, dado que la información existente es antigua (Menzies 1962, Nilson-Cantell 1957, Boschma 1959 y Báez 1995).

El Phylum Echinodermata está representado en el intermareal de bahía Laredo por cuatro subclases: Asteroidea, Ophiuroidea, Echinoidea y Holothuroidea de acuerdo a Larráin (1995). Los equinodermos son un grupo bastante bien conocido en el sector, espe-

cialmente en lo referente a Asteroidea y Echinoidea. La diversidad de Asteroidea es bastante alta litoral de la región. Sin embargo, no existe aún un compendio sobre el grupo. La mayoría de las especies de asteroideos ocupan lugares superiores en las tramas tróficas, como depredadores más o menos selectivos, por lo que tienen roles importantes en la estructuración y organización de las comunidades litorales y sublitorales. La fauna de los asteroideos de Chile comprende aproximadamente 109 especies (Larraín 1995). Las especies de la región Magallánica pueden ser consideradas como un grupo de carácter transicional, ya que es posible encontrarlas tanto al norte de la zona de Chiloé (*e.g. Anasterias* sp.) como en áreas antárticas. También es posible encontrarlas tanto en el extremo sur del Pacífico como del Atlántico (Bernasconi 1953, 1962, 1963, 1964), en la mayoría de los casos por lo menos a nivel de género. Aún cuando existe una gran deficiencia en cuanto a revisiones taxonómicas actuales del grupo (Larraín 1995) éste podría considerarse como bien estudiada en bahía Laredo, dado a que en la zona intermareal sólo existen tres especies. También la subclase Echinoidea está representada por dos especies en la zona intermareal (*Pseudechinus magellanicus* y *Loxechinus albus*), ambos característicos de sustratos duros. No se ha registrado la presencia de erizos irregulares.

Los Ophiuroidea tiene un patrón de distribución similar al de los asteroideos. Sin embargo, esta subclase ha sido tratada en Chile sólo por Castillo (1967), quien estudió sólo una parte de la fauna conocida. La información por lo tanto es incompleta y la revisión de este grupo para el área de bahía Laredo está pendiente. No obstante, se estima que podrían ser cinco las especies intermareales.

Holothuroidea está representado por 31 especies en la Provincia Magallánica, excluyendo la zona del Atlántico Pawson (1969). En la zona intermareal de bahía Laredo se reconoce la existencia de tres especies.

Esta revisión no incluye a la Clase Peces del Phylum Chordata. Las familias Nototheniidae y Zoarcidae están representadas en el ambiente intermareal de bahía Laredo y en general en las playas de bloques y cantos de Magallanes, ambos con distribuciones genéricas subantártica y Antártica, sin importan-

cia comercial pero con posiciones taxonómicas muy controvertidas (Andriashev 1965, Pequeño 1982, 1989, 1995, Venegas & Sielfeld 1998).

Los organismos de la macrofauna que se presentan en forma preliminar para el área de bahía Laredo corresponden, en general, a los taxa que han sido reportados en la literatura disponible para la Provincia Magallánica. Asimismo, la riqueza de especies es notoriamente alta si se toma en cuenta que el componente bentónico de bahía Laredo, incluyendo macroalgas y macrofauna, alcanza a lo menos a las 102 especies. Se hace preciso enfatizar que la no consideración de algunos grupos no implica en ningún caso el desconocimiento de su importancia en la conformación de la biodiversidad del área considerada.

AGRADECIMIENTOS

La serie de trabajos biológicos realizados en bahía Laredo, de la cual el presente forma parte, tiene como base el desafío planteado desde 1994 por el Prof. Dr. Wolf Arntz, el Dr. Dieter Gerdes y el Dr. Thomas Brey, todos del Alfred Wegener Institute for Polar and Marine Research, Bremerhaven, Alemania, para incrementar el conocimiento científico de esta parte del océano. Les expresamos nuestro reconocimiento. El primer autor agradece al International Foundation for Science (Grant A/2503-1) por el financiamiento parcial de este trabajo.

LITERATURA CITADA

- Albertelli, G. 1996. Benthic sampling to be used for studies on biometry, biomass and trophic relations. In: Arntz, W. & M. Gorny (eds.) *Cruise report of the Joint Chilean-German-Italian Magellan „Victor Hensen“ Campaign in 1994. Berichte zur Polarforschung*, 190:74-75.
- Andriashev, A.P. 1965. A general review of the Antarctic fish fauna (Pp:491-550) In: P. Van Oye & J. Van Mieghem (eds.) *Biogeography and ecology in Antarctica*, Monographie Biologicae, Junk, The Hague. 15:1-762.
- Antezana, T., L. Guglielmo & E. Chirardelli 1992. Microbasins within the Strait of Magellan affecting zooplankton distribution. Pp:454-458 In: V.A. Gallardo, O. Ferreti

- & H. Moyano (eds.) *Oceanografía en Antártica*. Centro EULA-Universidad de Concepción-Chile.
- Antezana, T., G. Benassi, G. Constanzo, N. Crescenti, I. Ferrari, E. Ghirardelli, A. Granata, L. Guglielmo & K.G. McKenzie 1997. In: L. Guglielmo & A. Ianora (eds.). *Atlas of Marine Zooplankton Straits of Magellan*. Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York.
- Arntz, W., M. Gorny, M. Lardies, E. Mutschke & C. Rios 1996. Benthic macrofauna sampled with the Agassiz trawl. Pp:41-51 In: W. Arntz & M. Gorny (eds.) *Cruise report of the Joint Chilean-German-Italian Magellan "Victor Hensen" Campaign in 1994*. *Berichte zur Polarforschung*, 190: 113 pp.
- Arntz, W. & M. Gorny (eds.) 1996. Cruise report of the Joint Chilean-German-Italian Magellan "Victor Hensen" Campaign in 1994. *Berichte zur Polarforschung*, 190:113 pp.
- Báez, P. 1995. Crustáceos. Pp: 189-194 In: J.A. Simonetti, M.T.K. Arroyo, A.E. Spottorno & E. Lozada (eds.). *Diversidad biológica de Chile*. Comité Nacional de Diversidad Biológica, Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (Conicyt), 344 pp.
- Bahamonde, N. 1955. *Megabalanus psittacus* (Molina) como epizoo de *Squalus fernandinus* (Molina). *Investigaciones Zoológicas Chilenas*, 4: 214-219.
- Balech, E. 1954. División zoogeográfica del litoral sudamericano. *Revista Biología Marina*, Chile, 4(1-7): 184-195.
- Benedetti-Cecchi, L. 1996. Distribution of macroalgae and invertebrate grazers in the Magellan Strait. Pp:70-72 In: W. Arntz & M. Gorny (eds.) *Cruise report of the Joint Chilean-German-Italian Magellan "Victor Hensen" Campaign in 1994*. *Berichte zur Polarforschung*, 190:113 pp.
- Benedetti-Cecchi, L. & F. Cinelli 1997. Spatial distribution of algae and invertebrate in the rocky intertidal zone of the Strait of Magellan: are patterns general?. *Polar Biology*, 18: 337-343.
- Bernasconi, I. 1941. Los equinodermos de la expedición del Buque Oceanográfico "Comodoro Rivadavia" A.R.A., *Physis*, 19: 37-49.
- Bernasconi, I. 1953. Monografía de los equinoideos argentinos. *Anales Museo Historia Natural Montevideo*. 2a. ser. (2): 1-58.
- Bernasconi, I. 1962. Asteroideos argentinos. III: Familia Odontasteridae. *Rev. Mus. Arg. de Cs. Nat. "Bernardino Rivadavia"* 8(3): 1-51.
- Bernasconi, I. 1963. Asteroideos Argentinos. IV:Familia Goniasteridae. *Rev. Mus. Arg. de Cs. Nat. "Bernardino Rivadavia"* 9(1): 1-25.
- Bernasconi, I. 1964. Asteroideos argentinos. V. Familia Ganeriidae. *Rev. Mus. Arg. de Cs. Nat. "Bernardino Rivadavia"* 9(4): 59-89.
- Bernasconi, I. 1966. Los Equinodermos colectados por el „Walter Herwig“ en el Atlántico sudoeste. *Rev. Mus. Arg. de Cs. Nat. "Bernardino Rivadavia"* 3(3): 287-334.
- Bernasconi, I. 1976. Los Echinoideos y Asteroideos colectados por el buque oceanográfico R/V "Vema", frente a las costas Argentinas, Uruguayas y Sur de Chile. *Rev. Mus. Arg. de Cs. Nat. "Bernardino Rivadavia"* 9(7): 147-175.
- Berry, A.J. 1977. Gastropoda: Pulmonata. Pp: 181-226 In: A.G. Biese & J.S. Pearse (eds.) *Reproduction on Marine invertebrates*. Vol 4: Mollusc gastropods and cephalopods. Academic Press.
- Boschi, E.E., C.E. Fischbach & M.I. Iorio 1992. Catálogo ilustrado de los crustáceos estomatópodos y decápodos marinos en Argentina. *Frente Marítimo*, 10:7-94.
- Boschma, H. 1959. The crustacea Rhizocephala of Chile. Reports of the Lund University Expedition 1948-1949. Report 37. Lunds Universitets Årsskrift, N.F. (2)56 (3): 1-120.
- Boudet, I. 1944. Los chitones chilenos. *Revista Chilena de Historia Natural*, 48: 122-140.
- Brandt, A. 1991. Zur Besiedlungsgeschichte des antarktischen Schelfes am Beispiel der Isopoda (Crustacea, Malacostraca). *Berichte zur Polarforschung*, 98: 240.
- Brattström, H. & A. Johanssen 1983. Ecological and Regional Zoogeography of the marine Benthic Fauna of Chile. Report N° 49 of the Lund University Chile Expedition 1948-49. *Sarsia* 68: 289-339.
- Caldenius, C. 1932. *Las glaciaciones*

- cuaternarias en Patagonia y Tierra del Fuego*, Rep. Arg. Dirección General de Minas y Geología. Pub. 95:152 pp.
- Cancino, J.M. & M. Rojas 1986. Evaluación del Potencial de Crecimiento de *Perumytilus purpuratus* a distintas alturas en el intermareal de Chile Central. *Medio Ambiente*, 8(1): 27-32.
- Carcelles, A.R. & S. Williamson 1951. Catálogo de los moluscos marinos de la Provincia Magallánica. *Rev. Mus. Arg. de Cs. Nat. "Bernardino Rivadavia"* 5(2): 225-383.
- Carvacho, A. & M. Saavedra 1994. Sobre una colección de crustáceos de Chiloé Occidental, Chile. *Gayana Zoología*, 58(2) : 169-179.
- Castellanos, Z. 1990. *Catálogo descriptivo de la malacofauna marina Magallánica*. 6. Mesogastropoda: Trichotropidae, Calyptraeidae, Capulidae, Struthiolariidae, Naticidae, Lamellaridae, Cymatiidae. Comisión de Investigaciones Científicas (CIC). La Plata, Argentina. 3-38.
- Castellanos, Z. 1992. *Catálogo descriptivo de la malacofauna marina Magallánica*. 9. Neogastropoda: Muricidae. Comisión de Investigaciones Científicas (CIC). La Plata, Argentina. 2-40.
- Castellanos, Z. 1992. *Catálogo descriptivo de la malacofauna marina Magallánica*. 10. Neogastropoda: Volutidae, Volutomitridae, Cancellariidae, Olividae y Marginellidae. Comisión de Investigaciones Científicas (CIC). La Plata, Argentina. 2-44.
- Castellanos, Z. 1992. *Catálogo descriptivo de la malacofauna marina Magallánica*. 7. Neogastropoda: Columbidae, Pyrenidae, Cominellidae y Fascioliidae. Comisión de Investigaciones Científicas (CIC). La Plata, Argentina. 2-39.
- Castilla, J.C. 1981. Perspectivas de investigación en estructuras y dinámica de comunidades intermareales rocosas de Chile Central II. Depredadores de alto nivel trófico. *Medio Ambiente*, 5(1-2): 190-215.
- Castilla, J.C., B. Santelices & R. Becerra 1976. *Guía para la observación e identificación de mariscos y algas comerciales*. Expedición a Chile. Editora Nacional Gabriela Mistral. 120 pp.
- Castilla, J.C. & L.R. Durán 1985. Human exclusion from the rocky intertidal zone of Central Chile: the effects on *Concholepas concholepas* (Gastropoda). *Oikos*. 45: 391-399.
- Castillo, J. 1967. Ophiuroideos colectados por la XIX Expedición Antártica Chilena. Pub. 13, *Instituto Antártico Chileno*. 35 pp.
- Clark, K.B. 1975. Nudibranch live cycle in the northwest Atlantic and their relationship to the ecology of fouling communities. *Helgoländer Wissenschaftliche Meeresuntersuchungen*. 27: 28-69.
- Cornejo, S. 1996. Reporte preliminar de macroalgas presentes en bahía Laredo, Estrecho de Magallanes. *Anales Instituto Patagonia*, Serie Cs. Nat. (Chile), 24: 87-96.
- Dahm, C. 1996. Ophiuroids (Echinodermat) of the Magellan region. Pp:67-68 *In*: W. Arntz & M. Gorny (eds.) *Cruise report of the Joint Chilean-German-Italian Magellan "Victor Hensen" Campaign in 1994*. *Berichte zur Polarforschung*, 190:113 pp.
- Dell, R.K. 1964. Marine Mollusca from Macquarie and Heard Islands. *Records of the Dominion Museum*. 4(20): 267-301.
- Di Castri, F. 1968. *Esquisse écologique du Chile*. *Biologie de l'Amérique Austral*. 4. Centre National de la Recherche Scientifique, Paris; Trad. Depto. Botánica. Universidad de Concepción. Concepción, 75 págs. (mimeo).
- Fauchald, K. 1977. The Polychaete Worms. Definitions And Keys To The Orders, Families And Genera. *Natural History Museum Of Los Angeles County, Science Series* 28: 188 pp.
- Fenucci, J.L. 1967. Contribución al conocimiento del crustáceo decapodo braquiuro *pinnaxodes chilensis* (M. Edwards), comensal de *Loxechinus albus* (Molina) (Echinodermata, Echinoidea). *Physis*, B.Aires, 27(74): 125-133.
- Gallardo, C. & C. Osorio 1978. *Hiatella solida* (Sowerby 1834) (Mollusca: Hiattellidae) On *Concholepas concholepas* (Bruguière 1789) and others substrates. *The Veliger*. 20(3): 274-278.
- Gerdes, D. 1996. Preliminary Results Of The Multibox Corer Investigations. Pp:41-43 *In*: W. Arntz & M. Gorny (eds.) *Cruise Report Of The Joint Chilean-German-Italian Magellan "Victor Hensen"*

Campaign In 1994. Berichte Zur Polarforschung, 190:113 pp.

González, E. 1991. Actual State of Gammaridean Amphipoda Taxonomy And Catalogue Of Species From Chile. *Hydrobiologia*, 223: 47-68.

González, E. 1991. Talitroidea marinos y de agua dulce en Chile (Crustacea: Amphipoda). *Estudios Oceanológicos*, 10:95-111.

Gordillo, S. 1995. *Moluscos australes*. Una guía ilustrada. Bivalvos y caracoles de las costas del extremo sur de América. Zagier & Urruty Publications. 109 pp.

Gorny, M., W.E. Arntz & R. Soto 1996. Crustacea Decapoda: Report On The Anomuran And Brachyuran Crabs. Pp:60-63 *In*: W. Arntz & M. Gorny (eds.) *Cruise Report Of The Joint Chilean-German-Italian Magellan "Victor Hensen" Campaign In 1994. Berichte Zur Polarforschung*, 190: 113 pp.

Götting, K.J. 1989. Los polioplacóforos (Mollusca) de las regiones Antárticas y Subantárticas. *Medio Ambiente* 10(2): 54-60.

Gutt, J. & T. Schickan 1996. Epibenthic communities analysed by underwater camera. *In*: W. Arntz & M. Gorny (eds.) *Cruise report of the joint Chilean-German-Italian Magellan "Victor Hensen" Campaign in 1994. Berichte zur Polarforschung*, 190:113 pp.

Hartman, O. 1964. Polychaeta errantia of Antarctica. *Antarctic Series Research*, 3: 1-130.

Hernández, D.A. 1981. Holothuroidea de Puerto Deseado (Santa Cruz, Argentina). *Rev. Mus. Arg. de Cs. Nat. "Bernardino Rivadavia"* 4(4): 151-168.

Larraín, A.P. 1995. Biodiversidad de los equinodermos chilenos: estado actual del conocimiento y sinopsis biosistemática. *Gayana Zoología*, 59(1): 73-96.

Larraín, A.P. 1975. Los equinodermos regulares fósiles y recientes en Chile. *Gayana Zoología*. 35: 16-139.

López, M.T., J. Roller, O. Aracena & E. Lozada 1975. Captación y crecimiento de *Mytilus chilensis* en Putemun, Estero de Castro (Mollusca, Bivalvia, Mytilidae). *Boletín Sociedad Biología Concepción*, 49: 87-101.

Lozada, E. & C. Osorio 1995. Mollusca. Pp: 148-155 *In*: J.A. Simonetti, M.T.K. Arroyo, A.E. Spottorno & E. Lozada (eds.). *Diversidad biológica de Chile*. Comité Nacional de Diversidad Biológica, Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (Conicyt), 344pp.

Marangunic, C. 1974. Los depósitos glaciales de la pampa Magallánica. *Revista Geográfica de Chile*, 22-23:5-11.

Marcus, E. 1959. Lamellariacea und Opisthobranchia. Reports of The Lund University Chile Expedition 1948-49, N° 36. *Acta Universitatis Lundensis N.F.* (2)55(9): 1-133

Mariani, S., M.C. Gambi, M. Lorenti & L. Mazzella 1996. Benthic population of the soft bottoms in the Strait of Magellan (Southern America): Biodiversity, distribution and biogeography of Polychaetes and Crustaceans Isopods. *Biol. Mar. Medit*, 3(1): 155-158.

Marinkovich Jr., L. 1973. Intertidal mollusks of Iquique, Chile. *Bulletin Of Natural History Museum*, Los Angeles. 16: 1-49.

Mazzella, L. & M.C. Gambi 1993. First Oceanographic Cruise in the Strait of Magellan (February-March 1991): Report on benthic populations of the intertidal zone of the "Seno" Skyring. *Nat. Sc. Com. Ant., Magellan Cruise, February-March 1991, Data Report II*: 283-296.

Mclean, J.H. 1984. Systematics of *Fissurella* in the Peruvian and Magellanic faunal provinces (Gastropoda:Prosobranchia). *Contributions in Science*, 354: 70 pp.

Menzies, R.J. 1962. The zoogeography, ecology and systematics of the Chilean marine isopods, Reports of the Lund University Expedition 1948-1949. Report 42. *Lunds Universitets Årsskrift, N.F.* (2)57(11): 1-162.

Mercer, J.H. 1976. Glacial history of southernmost South America. *Quaternary Research*, 6: 125-166.

Miranda, O. & E. Acuña 1979. *Mytilus edulis chilensis* (Hupé 1854) en Cabo Negro, Provincia de Magallanes (Mollusca: Bivalvia:Mytilidae). *Revista Biología Marina*, 16(3): 331-353.

Moreno, C.A. & E. Jaramillo 1983. The role of grazers in the zonation of intertidal macroalgal of the Chilean coast. *Oikos*, 41: 73-76.

Montiel, A. 1997. Distributions patterns of

- macrozoobenthic organism in the Strait of Magellan obtained with quantitative samples of a Multibox-corer. Unidad de Investigación en la Facultad de Ciencias de la Universidad de Magallanes: (Mimeo) 33 pp.
- Mutschke, E., C. Ríos, D. Gerdes & M. Gorny 1996. Estudios bentónicos en fiordos y canales patagónicos y fueguinos. En: Crucero de Investigación Científica Marina a los fiordos y canales adyacentes a Campos de Hielo Sur. Informe de Crucero. Comité Oceanográfico Nacional. Pp. 78-85.
- Mutschke, E., C. Ríos, T. Hromic, M. Gorny, A. Montiel, M. Rauschert & D. Gerdes 1997. Estudios bentónicos en fiordos y canales de los Campos de Hielo Sur (45°-53°S). Pp 91-98 en Resúmenes Ampliados: Comité Oceanográfico Nacional (eds.).
- Nilsson-Cantell, C.A. 1957. Thoracic cirripedia from Chile. Reports of the Lund University Expedition 1948-1949. Report 31. Lunds Universitets Arsskrift, N.F.2:50.
- Norman, J.R. 1937. Coast Fishes. Part II. The patagonian region. *Discovery Report* 16(2): 1-150.
- Osorio, C. & N. Bahamonde 1970. Lista preliminar de lamelibranquios de Chile. 1970. *Boletín Museo Nacional Historia Natural*, Chile, 31: 185-254.
- Paine, R.T., J.C. Castilla & J. Cancino 1985. Perturbation and recovery patterns of starfish dominated intertidal assemblages in Chile, New Zealand, and Washington State. *American Naturalist*, 125(5): 679-691.
- Pawson, D.L. 1964. The Holothuroidea collected by the Royal Society Expedition to Southern Chile, 1958-1959. *Pacif. Sci.*, 18(4): 453-470.
- Pawson, D.L. 1969. Holothuroidea from Chile. Report N°46 Of The Lund University Chile Expedition 1948-1949. *Sarsia*, 38: 121-145.
- Pequeño, G. 1982. Aspectos de la distribución geográfica de algunos peces litorales de Chile central. *Actas VIII Congreso Latinoamericano de Zoología*. 2: 1405-1415.
- Pequeño, G. 1989. Peces de Chile. Lista sistemática revisada y comentada. *Revista Biología Marina*, Valparaíso, 24(2): 1-132.
- Pequeño, G. 1995. Peces. Pp: 302-313 In: J.A. Simonetti, M.T.K. Arroyo, A.E. Spottorno & E. Lozada (eds.). *Diversidad biológica de Chile*. Comité Nacional de Diversidad Biológica, Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (Conicyt), 344 pp.
- Poblete, T. & J. Deppe 1978. Distribución de los bancos de *Mytilus chilensis* (Bivalvia, Mytilidae) en el estuario del río Valdivia. *Medio Ambiente*, 3(2): 66-74.
- Powell, A.W.B. 1973. The patellid limpets of the world (Patellidae). *Indo-Pacific Mollusca* (3) 15: 75-202.
- Prieto, X. 1988. Geología del cuaternario en el área de Cabo Negro. *Anales Instituto Patagonia Serie Cs. Nat.* (Chile) 18: 35-41.
- Prieto, X. 1992. Caracterización de sedimentos costeros. En: Evaluación de impacto ambiental en instalaciones de la Empresa Nacional del Petróleo. II Parte. *Informes Instituto Patagonia*, N°63: 64-89.
- Ramírez, J. 1974. Nuevas especies chilenas de Lucapina, Fisurella y Colisella (Mollusca, Archeogastropoda). *Boletín Museo Historia Natural*, Chile 33: 15-34.
- Rauschert, M. 1991. Ergebnisse der faunistischen Arbeiten im Benthos von King George Island (Südshetlandinseln, Antarktis). *Berichte Zur Polarforschung*, 76: 77pp.
- Reid, P.C. 1974. La trayectoria del ducto digestivo de *Mytilus chilensis* Hupé 1854 y su valor sistemático. *Boletín Sociedad Biología Concepción*, 41: 135-153.
- Retamal, M.A. & L.A. Yañez 1973. Análisis cuali y cuantitativo de los decápodos de los fondos sublitorales blandos de la bahía de Concepción Chile. *Gayana Zoología*, 23: 47.
- Retamal, M.A. 1981. Catálogo ilustrado de los crustáceos decápodos de Chile. *Gayana Zoología*. 44: 1-110.
- Rivera, F. 1951. Catálogo descriptivo de fisurélidos chilenos. *Rev. Biol. Mar.* 1-2(3): 89-148.
- Ríos, C. & D. Gerdes 1997. Ensamble bentónico epifaunístico de un campo intermareal de bloques y cantos en bahía Laredo, Estrecho de Magallanes. *Anales Instituto Patagonia*, Serie Cs. Nat. (Chile), 25: 47-55.
- Rozbaczyló, N. & J. Bolados 1980. Nereidos de

- Iquique, Chile (Polychaeta: Nereidae). *Boletín Museo Nacional Historia Natural*, Chile, 37: 205-224.
- Rozbaczylo, N. 1985. Los Anélidos Poliquetos de Chile. Monografías Biológicas N°3. Facultad de Ciencias Biológicas Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago: 284 pp.
- Santelices, B., J. Cancino., S. Montalva., R. Pinto & E. González 1977. Estudios ecológicos en la zona costera afectada por contaminación del "Northern Breeze". II. Comunidades de playas y rocas. *Medio Ambiente*, 2(2): 65-83.
- Schrödl, M. 1996. Nudibranchia y Sacoglossa de Chile: morfología externa y distribución. *Gayana Zoología*, 60(1): 17-62.
- Simonetti, J.A., M.T.K. Arroyo, A.E. Spotorno & E. Lozada (eds.) 1995. *Diversidad biológica de Chile*. Comité Nacional de Diversidad Biológica, Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica, Santiago, Chile. 364 pp.
- Simpson, R.D. 1977. The reproduction of some littoral molluscs from Macquarie Island (Sub-Antarctic). *Marine Biology*, 44:125-142.
- Stephenson, T.A. & A. Stephenson 1972. *Life between tides on rocky shore*. W.H. Freeman And Co. San Francisco. 425 pp.
- Stotz, W. 1981. Aspectos ecológicos de *Mytilus edulis chilensis* (Hupé 1854) en el estuario del río Lingue (Valdivia, Chile). *Revista Biología Marina*, 3(17):286-334.
- Valdovinos, C. (En Prensa). Mollusc of Chile: general taxonomic list. *Comunicaciones del Museo de Historia Natural*, Concepción.
- Venegas, C. & W. Sielfeld 1998. *Catálogo de los Vertebrados de la Región de Magallanes y Antártica Chilena*. Ediciones de la Universidad de Magallanes, Punta Arenas, Chile. 122 pp.
- Wehrtmann, I.S. & M. Lardies 1996. Species composition and geographical distribution of the caridean shrimps (Decapoda: Caridea). Pp: 63-66 In: W. Arntz & M. Gorny (eds.) *Cruise report of the Joint Chilean-German-Italian Magellan "Victor Hensen" Campaign in 1994*. *Berichte zur Polarforschung*, 190:113 pp.