



*Historia natural
de los invertebrados acuáticos
del Cabo de Hornos*

Tamara Contador ~ Sebastián Rosenfeld ~ Jaime Ojeda ~ James Kennedy

Producto EXPLORA CONICYT de Apropiación Social de la Ciencia y la Tecnología



Historia natural

de los invertebrados acuáticos del Cabo de Hornos

© de esta edición, **Fundación Omora, Chile, 2015.**

Editores: Tamara Contador, Sebastián Rosenfeld, Jaime Ojeda y James Kennedy.

Autores: Tamara Contador, Sebastián Rosenfeld, Jaime Ojeda, James Kennedy, Cristian Aldea, Mathias Hüne, Johanna Marambio y Andrés Mansilla.

Fotografía: Gonzalo Arriagada & Matías Hüne.

Revisión textos: Roberto Iturra.

Diseño y diagramación: Silvia Lazzarino.

Ilustraciones invertebrados dulceacuícolas: autorización de los autores de «Aquatic Macroinvertebrate Field Guide for Georgia's Stream», una publicación de la División de Protección Ambiental de Georgia a través de su Programa «Adopt-A-Stream» de los Estados Unidos de América.

Ilustraciones invertebrados marinos: Felipe Portilla.

Pictogramas e instrucciones: Cristóbal Bustamante.

N° Inscripción: A-250550

ISBN: 978-956-358-448-6

Primera edición: Junio 2015

Producto EXPLORA CONICYT de Apropiación Social de la Ciencia y la Tecnología, Proyecto "La Historia Natural de los Invertebrados Acuáticos: Una Huella Biocultural del Cabo de Hornos". EPA-20096

Impreso en Chile por LOM Impresores

Todos los derechos reservados

*Historia natural
de los invertebrados acuáticos
del Cabo de Hornos*

Tamara Contador • Sebastián Rosenfeld • Jaime Ojeda • James Kennedy

Contenidos

7	Agradecimientos
9	Introducción
14	Cómo usar esta guía
20	PRIMERA PARTE: Habitantes, hábitats y hábitos
20	Habitantes dulceacuícolas
32	Hábitats dulceacuícolas
34	Hábitos dulceacuícolas
38	Actividad «Sumergidos con lupa»
40	Habitantes marinos
44	Hábitats marinos
48	Hábitos marinos
50	Actividad «Ojo bucea con ojo»
53	SEGUNDA PARTE: Identificación de habitantes
54	Habitantes dulceacuícolas
104	Habitantes marinos
178	Índice de nombres comunes
180	Índice de nombres científicos
182	Glosario de términos
188	Los autores
190	Referencias



Agradecimientos

Agradecemos a las instituciones que nos han apoyado para la realización de este proyecto, especialmente al Programa de Conservación Biocultural Subantártica de la Universidad de Magallanes, al Parque Etnobotánico Omora y al Museo Antropológico Martín Gusinde de Puerto Williams.

Agradecemos a nuestros amigos y compañeros quienes nos acompañaron como autores durante todo el proyecto. A Silvia Lazzarino, Cristóbal Bustamante y Felipe Portilla por su creatividad y esfuerzo para realizar esta publicación. A todos, infinitas gracias por su paciencia, entusiasmo y profesionalismo.

Agradecemos especialmente a Alejandra Beattie por su constante apoyo y colaboración en la realización del capítulo marino.

Los becarios del Instituto de Ecología y Biodiversidad, Sebastián Rosenfeld y Johanna Marambio, agradecen el apoyo brindado en el financiamiento de las becas ICM, código P05-002 y código PFB-23-2008. Tamara Contador agradece al proyecto FONDECYT 11130451 por financiar la investigación que ha dado fruto a parte de este proyecto.

Agradecemos al *II Concurso Nacional de Productos de Apropiación Social de la Ciencia y la Tecnología convocatoria 2013* del Programa EXPLORA CONICYT, por financiar el proyecto y a la Fundación Omora por darnos la oportunidad de dar a conocer a los pequeños habitantes sumergidos del Cabo de Hornos.

Finalmente, agradecemos al Laboratorio de Macroalgas Antárticas y Subantárticas y al Laboratorio Wankara de Ecología Dulceacuícola, de la Universidad de Magallanes, por el apoyo en equipamiento y logística durante la colecta e identificación de los habitantes sumergidos.

Introducción

«En tiempos ancestrales, cuando los pájaros todavía eran humanos, ocurrió una gran sequía en el Cabo de Hornos y sus habitantes estaban muriendo de sed. El astuto zorro o cilawáia encontró una laguna, y sin contarle a nadie, construyó a su alrededor un cerco con ramas para que nadie pudiera entrar. Al cabo de un tiempo, las demás personas descubrieron esta laguna y fueron a pedirle un poco de agua al zorro. Sin embargo, cilawáia no los escuchó y los expulsó de su laguna. Entonces, desesperados, buscaron la ayuda de Omora, un valiente colibrí. Este pequeño colibrí siempre estaba dispuesto a ayudar y muy pronto confrontó a cilawáia, pidiéndole que compartiera el agua con los demás habitantes. Cilawáia se negó, y Omora, enfadado, lo mató con su honda. Algunas personas llegaron felices al lugar y bebieron toda el agua de la laguna. Fue entonces cuando la sabia lechuza o sirra, abuela de Omora, aconsejó recoger barro del fondo de la laguna y arrojarlo sobre la montañas. Las bolas de barro originaron cursos de agua en las montañas, formando grandes ríos y esteros que desembocan en los canales. Desde ese día, todos los habitantes se encuentran a salvo y nadiemuere de sed».

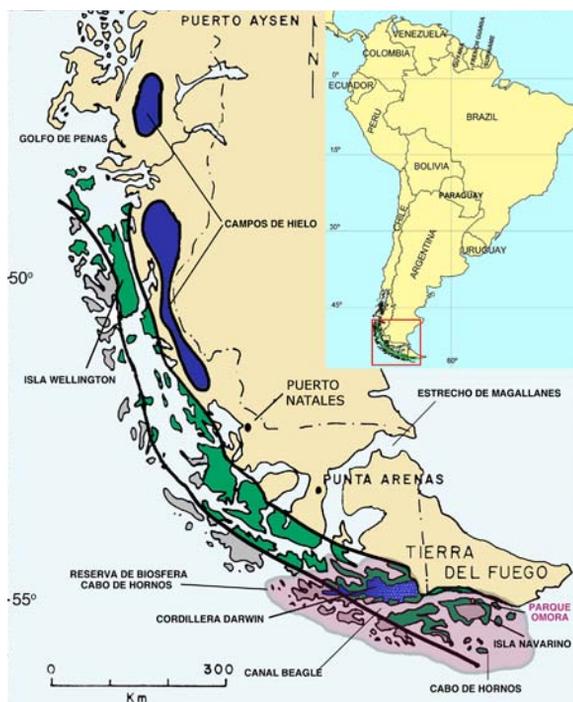
↪ Historia yagán.

De los ríos y mares de la Reserva de Biosfera Cabo de Hornos

La Reserva de Biosfera Cabo de Hornos se encuentra inmersa dentro de la ecorregión subantártica de Magallanes, que se extiende desde el sur del Golfo de Penas (48°S) al Cabo de Hornos (56°S) y es considerada una de las 24 áreas más prístinas del planeta. Es una zona de archipiélagos que abarca más de 10,000 km² y alberga a los bosques más australes del mundo, conservando por sobre el 70% de su vegetación original.

Por sus bosques fluyen ríos que desembocan en una red de canales que se formaron durante el cuaternario, debido en parte, a procesos tectónicos y a la retracción de glaciares y capas de hielo que cubrían la mayor parte del territorio durante el *Último Máximo Glaciar* (entre 23.000 y 19.000 años antes del presente). Estos procesos contribuyeron significativamente al asentamiento de una gran variedad de especies de invertebrados marinos y dulceacuícolas únicas en el mundo, incluyendo el desarrollo y permanencia del ser humano desde tiempos ancestrales hasta la actualidad.

La isla Navarino, inmersa dentro de la Reserva de Biosfera Cabo de Hornos (RBCH), contiene ríos y bahías representativos de este mosaico de diversidad de vida. En este libro, nos enfocamos en animales invertebrados que han sido estudiados por científicos, filósofos y artistas asociados al Parque Etnobotánico Omora, ubicado en la costa norte de la isla. El Parque Omora protege la cuenca hidrográfica del río Róbalo, el cual provee de agua a la ciudad de Puerto Williams, el poblado más austral del mundo y capital de la Provincia Antártica Chilena.



ECORREGIÓN SUBANTÁRTICA DE MAGALLANES (FRANJA VERDE)

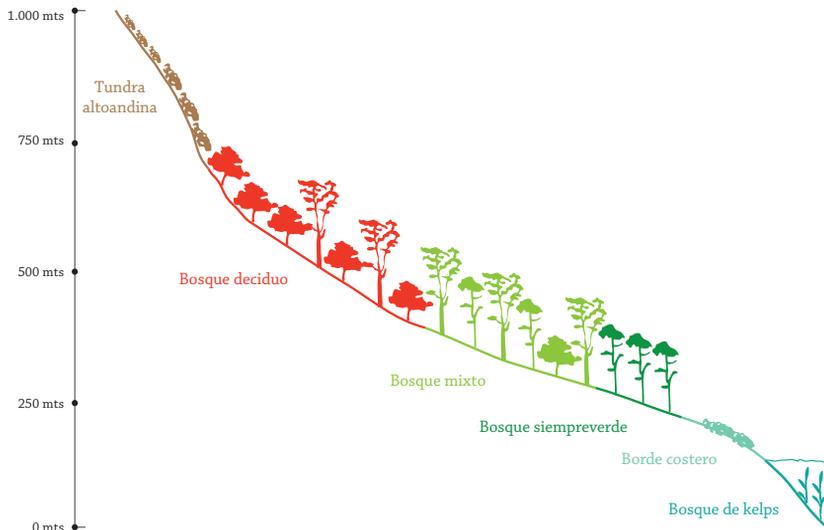
La Reserva de Biosfera Cabo de Hornos abarca los parques nacionales Cabo de Hornos, Alberto de Agostini y Yendegaia y es la única reserva en Chile que incluye hábitats marinos y terrestres. La Isla Navarino (55°S), se ubica al sur de Tierra del Fuego y el Parque Etnobotánico Omora y Puerto Williams en su costa norte.

A continuación presentamos un resumen de las particularidades del río Róbalo y su desembocadura en la bahía Róbalo, considerados ejemplos de la diversidad de vida marina y terrestre de la Ecorregión Subantártica de Magallanes.

El río Róbalo

El río Róbalo, ubicado en la costa norte de la isla Navarino (55°S), es un Sitio Prioritario para la Conservación de la Biodiversidad en Chile. Nace a 600 metros sobre el nivel del mar en la base del cordón montañoso Dientes de Navarino, para desembocar, sólo 12 kilómetros después, en el canal Beagle. A lo largo de su corto recorrido, el Róbalo se encuentra con los hábitats y habitantes más característicos de la Reserva de Biosfera Cabo de Hornos, en un mosaico único en el mundo de flora altoandina, turbales y bosque achaparrado, mixto, decido y siempreverde.

Este mosaico se encuentra inmerso en un gradiente altitudinal extremo, debido a que el efecto modulador del océano disminuye drásticamente con la altitud, por lo que los ecosistemas altoandinos pueden encontrarse a solo 600 metros sobre el nivel del mar, provocando fuertes cambios en la composición y distribución de las distintas especies de plantas y animales que viven a lo largo de su cuenca. De esta manera, el Róbalo nace entre la vegetación altoandina, compuesta principalmente por líquenes y plantas en cojín, para descender rápidamente a los 400 m.s.n.m, en donde el bosque achaparrado y el krummholz (un tipo de bosque achaparrado con mayor exposición al viento) son los hábitats que dominan el ecosistema. Entre los 400 y 200 m.s.n.m, el Róbalo fluye por turbas y bosques que se componen principalmente por bosques deciduos (bosques que pierden las hojas durante el otoño e invierno) y mixtos, los cuales presentan una marcada estacionalidad foliar (pérdida de las hojas durante las diferentes estaciones del año), con vivos colores naranja-rojizo durante el otoño. Finalmente en invierno, las hojas caen en diferentes sustratos como suelo, rocas y ríos. Estas hojas después de un largo viaje por el río Róbalo, llegan al canal Beagle, en donde el bosque siempreverde es el protagonista del paisaje austral. Ahí, se encuentran con los bosques sumergidos de huiro, depositando en el suelo marino la energía traída desde los bosques terrestres.



ESQUEMA DEL GRADIENTE ALTITUDINAL

Gradiente altitudinal de los ecosistemas de la cuenca del río Róbalo.

La bahía Róbalo

El río Róbalo desemboca en el centro de la bahía Róbalo. El borde costero de la bahía posee una longitud aproximada de 6,5 kilómetros, la que es influenciada por el agua dulce proveniente del río. Estos hábitats son muy extremos para los organismos que habitan en ellos, ya que presentan salinidades cambiantes dependiendo de las precipitaciones y las estaciones del año. El cambio más significativo en salinidad se origina principalmente a finales del invierno, puesto que se producen los deshielos de la nieve que se encuentra en la cima de los Dientes de Navarino.

Dadas las cambiantes condiciones en salinidad, existen pocas especies que son capaces de habitar esta zona; quienes logran hacerlo tienen características biológicas que les permiten adaptarse a un hábitat de constante cambio. La bahía Róbalo contiene hábitats con diferentes grados de exposición al oleaje, dado principalmente a la incidencia del viento con dirección Oeste-Este. El rango mínimo

de temperatura del aire a un metro del suelo, alcanza $-6,7^{\circ}\text{C}$ (junio) y un máximo $27,2^{\circ}\text{C}$ (enero). La temperatura superficial del mar durante el invierno presenta valores mínimos de $4,7^{\circ}\text{C}$ y durante el verano, se alcanzan máximos de $10,9^{\circ}\text{C}$. En el borde costero, principalmente rocoso, habita una gran diversidad de algas, moluscos y aves. En estos hábitats se encuentran también huellas de akar (o viviendas) y conchales costeros, vestigios arqueológicos del pueblo Yagán.

El etnógrafo Martín Gusinde, quien convivió con la cultura yagán a principios de siglo XX, menciona que este pueblo canoero, por su alto consumo de agua dulce, generalmente construía su akar cerca de algún río o arroyo. Gusinde detalla también que los yaganes utilizaban una concha grande de chorito para beber agua directamente de los ríos, y que ocupaban las conchas de moluscos como la del caracol piquilhue para almacenarla. Este tipo de hábitos nos ayudan a entender mejor y valorar el hecho de que la historia del ser humano austral siempre ha estado entretrejida con la del mar y la de los ríos.

Los ríos, estuarios, bahías y canales no son sólo agua y piedras. Desde tiempos ancestrales, los humanos hemos vivido en sus riberas y deltas, cohabitando con otros animales y plantas quienes también necesitan de sus aguas para sobrevivir. Los ríos y el mar, nos han dado la posibilidad de existir. Los antiguos pobladores humanos de los canales del Cabo de Hornos cohabitaban armoniosamente con todos los habitantes de las cuencas y bahías en las que vivían. Como cuenta la antigua historia yagán antes citada, en esos tiempos, «cuando los pájaros todavía eran humanos» todos los habitantes eran considerados iguales y el cuidado del agua y de sus habitantes dependía de todos. Sin embargo, hoy en día, la noción de considerarnos - como humanos - parte de una comunidad de animales y plantas, ha sido casi olvidada por la mayoría de las personas que vive en las grandes ciudades.

Este libro es una invitación a reencontrarnos y conocer a los habitantes invertebrados con quienes hemos cohabitado desde tiempos ancestrales en los ríos y canales del Cabo de Hornos. Es una invitación a sumergirnos en sus hábitats, a conocer sus hábitos y a descubrir cómo nuestra historia natural y cultural se encuentra entretrejida con la de todos los habitantes que han vivido desde tiempos ancestrales en estas tierras y aguas australes. 🌿

Cómo usar esta guía

> **Clasificación y nomenclatura científica**

Para facilitar el estudio de los animales y para informar acerca de ellos, es necesario darles un nombre, describirlos y reconocer sus semejanzas y diferencias. De aquí nace un concepto que es parte de la historia natural y trata sobre la clasificación de los seres vivos y el estudio de los caracteres, este concepto se denomina taxonomía (*taxis*= orden; *nomos*= costumbre, ley). La taxonomía tiene dos grandes objetivos: la clasificación, que es la ordenación de las clases de animales en una jerarquía de grupos más grandes y más pequeños, y la nomenclatura, procedimiento de asignar nombres a las clases y grupos de animales que han de clasificarse.

En la actualidad, la clasificación taxonómica moderna tiene sus raíces en el sistema de Carlos Linneo, naturalista sueco y padre de la biología sistemática. Linneo propuso la jerarquía sistemática de las especies basándose en las características físicas compartidas y propuso la fórmula binominal, consistente en el uso de dos palabras para asignar un nombre único para cada especie.

La primera de ellas, con su inicial en mayúscula, corresponde al género al que pertenece la especie. La segunda, en minúscula, puede hacer referencia a alguna característica de la especie, a su descubridor, su hábitat u otro. Esta segunda palabra siempre ha de ir acompañada de la primera, pues por sí sola no indica la especie. Ambas palabras deben ser escritas en letra cursiva.

Los grupos taxonómicos en que se clasifican los distintos tipos de organismos se denominan categorías taxonómicas o taxones. La categoría taxonómica más general es el reino. Este se va dividiendo jerárquicamente en filos (del latín *phylum*), clases, órdenes, familias, géneros y especies.

- **El phylum:** representa las agrupaciones más grandes de organismos con ciertos rasgos evolutivos, generalmente basado en sus organizaciones internas.
- **La clase:** agrupa a un conjunto de órdenes que poseen caracteres de organizaciones comunes.
- **El orden:** es un complejo taxonómico que dentro de una clase agrupa formas que presentan variaciones particulares.
- **La familia:** es la categoría taxonómica más importante luego de las

de género y especie. Está constituida por géneros con un buen número de características comunes.

· **El género:** jerárquicamente es una categoría taxonómica que se ubica entre la familia y la especie. Así, un género es un grupo que reúne a varias especies emparentadas.

· **La especie:** unidad taxonómica utilizada como categoría fundamental en la clasificación sistemática de los organismos vivos, animales, vegetales y de los fósiles.

A modo de ejemplo vamos a clasificar una especie típica de las costas de la región de Magallanes el gasteropodo ***Margarella violacea***:

Phylum Mollusca: invertebrados que presentan un músculo característico que se denomina pie.

Clase Gastropoda: son moluscos que presentan un cuerpo torcido y un gran pie para arrastrarse.

Orden Vetigastropoda: se consideran miembros de esa categoría a gasteropodos marinos muy antiguos.

Familia Calliostomatidae: familia de gasteropodos marinos con características particulares.

Género *Margarella*: grupo de especies que presentan características particulares de la concha y del cuerpo. El nombre de este género es derivado del latín *márgaron* que significa perla o nácar.

Especie *violacea*: nombre de la especie derivado de su característico color violeta. Finalmente siguiendo las reglas de la nomenclatura el nombre científico de este gasterópodo es: ***Margarella violacea***.



> Simbología

Hábitats

Dulceacuícolas



rocas



madera



hojarasca



arena

Marinos



intermareal
alto



intermareal
medio



intermareal
bajo



bosque de kelps



terrazas



bolones
grandes



bolones
pequeños



arena y
guijarros

Hábitos reproductivos

Dulceacuícolas



holometábolo



hemimetábolo

Marinos



desarrollo
directo



desarrollo
indirecto



incubación

Hábitos alimenticios



carroñero



depredador



filtrador



raspador



recolector



tritador

> Mapas de distribución

Habitantes dulceacuícolas



- **No se encuentra**
en estas regiones de Chile
- **Se encuentra**
en estas regiones de Chile

Habitantes marinos



- **No se encuentra**
en esta zona del Hemisferio sur
- **Se encuentra**
en esta zona del Hemisferio sur

Se encuentra también en:

Ant	Antártica	NZ	Nueva Zelanda
Ker	Islas Kerguelen	MA	Isla Marion
SG	Islas Georgias del Sur	DR	Islas Diego Ramírez
He	Isla Heard	HN	Hemisferio Norte
Mn	Mundial	SB	Subantártica
SA	Sudáfrica		

> ***Láminas de identificación***

En la segunda parte de este libro encontrarás las láminas de identificación de las especies, las cuales contienen su respectiva descripción con foto e ilustración. Para facilitar la navegación encontrarás etiquetas que indican si la especie es dulceacuícola o marina.



HABITANTES DULCEACUÍCOLAS



HABITANTES MARINOS

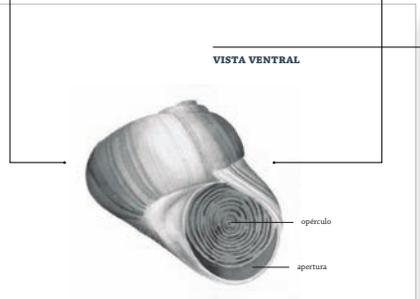
PÁGINA SIGUIENTE > LÁMINA DE IDENTIFICACIÓN

Se muestra una lámina tipo de identificación de especie con sus respectivas explicaciones.

Fotografía del habitante

Ilustración del habitante

Identificación de las partes del cuerpo del habitante



CARACOL VIOLETA

Nombre científico: *Margarita violacea*
Phylum: Mollusca
Clase: Gastropoda
Orden: Vetigastropoda
Familia: Calliostomatidae



DESCRIPCIÓN:

Caracol de concha cónica, tiene una espira relativamente baja y vueltas redondeadas, la última vuelta de la concha es globosa; la abertura es redondeada y presenta un opérculo córneo, circular amarillento. La superficie de la concha presenta una coloración rosada brillante.

Algo de su historia natural

«Este caracol habita comúnmente en playas rocosas, debajo de rocas y en grietas. También puede encontrarse viviendo sobre frondas y grampones del alga parda *Macrocystis pyrifera* y en praderas del alga roja *Gigartina skottsbergii*. Coloca masas de huevos que se adhieren por una matriz gelatinosa sobre frondas de algas pardas y rojas. Dentro de estas masas de huevos se desarrollan los embriones, hasta que alcanzan la etapa juvenil».

TAMAÑO:

Hasta 1,3 cm.

Habitats, hábitos alimenticios y hábitos reproductivos

Tamaño aproximado

Marca para ubicación rápida del phylum

Clasificación científica

Mapa de distribución geográfica

Nombre común

Describe sus principales características

Describe datos relevantes de su historia natural

Primera parte

Habitantes - Hábitats - Hábitos

DULCEACUÍCOLAS

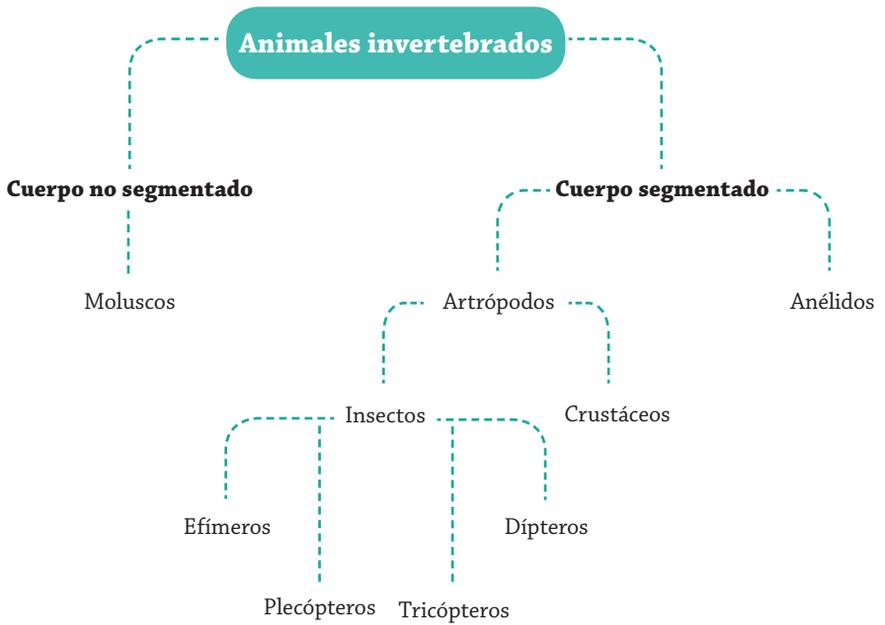
Tamara Contador - James Kennedy

> **Habitantes sumergidos bajo los ríos del Cabo de Hornos**

¿Quiénes son los habitantes sumergidos?

Los habitantes sumergidos son animales invertebrados que comprenden a organismos tales como los artrópodos, moluscos y gusanos. El grupo de los artrópodos acuáticos incluye a los crustáceos (ej. anfípodos) e insectos (ej. efímeros, plecócópteros, tricópteros y moscas) que pasan parte o toda su vida en el agua. Entre los habitantes sumergidos, los insectos son el grupo más diverso y abundante. Los científicos han descrito hasta ahora un millón de especies, pero se cree que pueden alcanzar hasta los ocho millones fácilmente. Esta gran diversidad puede explicarse por algunas de sus características más importantes, tales como su pequeño tamaño, su exoesqueleto y su capacidad de dispersión y de reproducirse rápidamente y en altos números. Además, su capacidad de dispersión y su gran número de adaptaciones en formas de vida les ha permitido colonizar ambientes terrestres, marinos y dulceacuícolas. Otros invertebrados, tales como las lombrices de agua, sanguijuelas, caracoles, cladóceros, copépodos y anfípodos son también muy comunes en los ríos y lagos de la Reserva de Biosfera Cabo de Hornos.

A continuación, presentamos una breve explicación sobre los grupos principales (phylum) de habitantes sumergidos que contiene esta guía.



ESQUEMA CLASIFICACIÓN INVERTEBRADOS

Se muestra la clasificación taxonómica del grupo animales invertebrados.

Phylum Cnidaria | Clase Hydrozoa

Knide = ortiga

Hidras

Las hidras son pequeños animales que habitan en lagunas, lagos y ríos. Son visibles a simple vista (entre 2 y 20 mm de longitud) y su cuerpo está compuesto por dos capas celulares que recubren una única cavidad gastrovascular. El cuerpo parece un tubo elástico que varía en largo y grosor de acuerdo a la contracción corporal. Tienen entre cinco y nueve tentáculos en su extremo distal, los cuales contienen células urticantes que utilizan para capturar a sus presas.



Phylum Platyhelminthes

Platy = plano | *Helminthes* = gusano

Planarias o gusanos planos

Las planarias o gusanos planos son un grupo de animales que se caracterizan por tener un cuerpo muy aplanado. En el extremo anterior de su cuerpo se concentran los órganos del sistema nervioso, en donde tienen un par de manchas oculares u ocelos que son sensibles a la luz solar. Tienen una boca y una faringe extensible, la cual utilizan para ingerir su alimento. Pueden ser de vida libre o parásitos. Las planarias son animales carnívoros y si son de vida libre, generalmente se encuentran en ambientes acuáticos, bajo rocas o madera sumergida.



Phylum Annelida

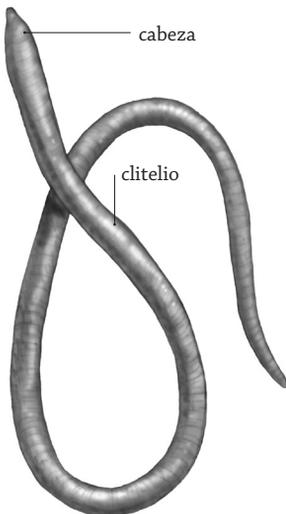
Anellum = anillo

Oligoquetos o lombrices acuáticas

Los oligoquetos o lombrices acuáticas están estrechamente relacionados con las lombrices de tierra. Tienen un cuerpo “anillado” y viven en las profundidades de los lagos o ríos, escondiéndose entre el sedimento para evitar la luz solar y a los depredadores. Son importantes descomponedores y procesan materia orgánica para extraer bacterias, algas y nutrientes.

Sanguijuelas

Las sanguijuelas también son parientes cercanas de las lombrices terrestres. Tienen órganos de succión en el extremo anterior (cabeza) y en el extremo posterior (cola), los cuales son fácilmente observables durante el movimiento. La mayoría de las sanguijuelas se alimenta de vertebrados, larvas de insectos, lombrices, anfípodos y algunos moluscos.

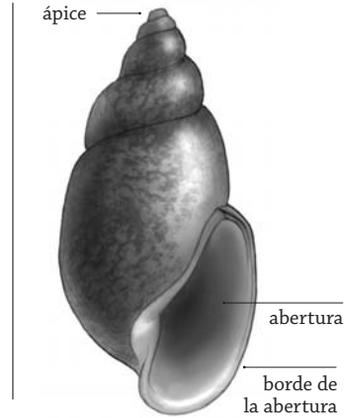


Phylum Mollusca | Clase Gasteropoda

Gaster = estomago | *Poda* = pie

Caracoles

Los caracoles acuáticos se encuentran generalmente en lagos, lagunas y arroyos con aguas tranquilas. Estos importantes herbívoros acuáticos, ramonean usando una serie de pequeños dientes alineados en su boca. Se alimentan principalmente de algas, bacterias y diatomeas. Son un componente importante en la dieta de muchos organismos acuáticos y terrestres.



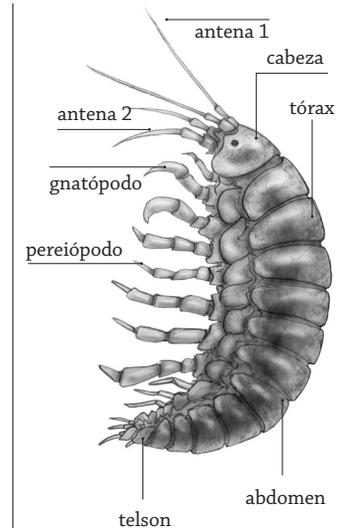
Phylum Arthropoda | Clase Crustacea

Orden Amphipoda

Amphi = de un lado y otro | *Poda* = pie

Anfipodos

Son crustáceos que se caracterizan por tener un cuerpo lateralmente aplanado. Son principalmente marinos, pero se encuentran en casi todos los ambientes acuáticos. Son muy abundantes en los ambientes de agua dulce en los que habitan y son muy tolerantes a los cambios en salinidad, encontrándose en abundancia en las desembocaduras de ríos y zonas intermareales. Son un componente importante en la dieta de peces, aves e insectos depredadores.

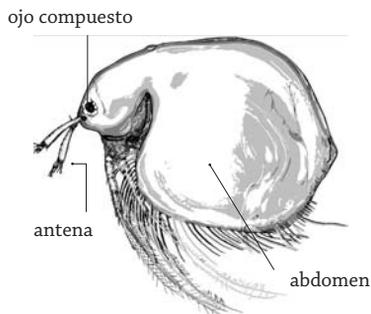


Orden Cladocera

Klados = raíz | *Keras* = antenas

Cladóceros o pulgas acuáticas

Los cladóceros o pulgas de agua, son un pequeño orden de crustáceos que comprende cerca de 670 especies. La mayoría habita en agua dulce, pero algunas también pueden ser encontradas en hábitats marinos. El cuerpo de los cladóceros es muy pequeño, alcanzando solo 2 mm de longitud y no tiene segmentación definida. Tienen un ojo medio compuesto y en la región torácica presentan cuatro a seis pares de apéndices birrámeos (dividido en dos). Las pulgas de agua son muy importantes para las cadenas alimenticias de los ecosistemas acuáticos, sirviendo de alimento para una gran variedad de organismos acuáticos.



Phylum Arthropoda | Clase Insecta

Arthro = articulado | *Poda* = pie

Orden Ephemeroptera

Ephemeros = que dura un día | *Pteron* = alas

Efimeros

Es uno de los ordenes de insectos más ancestrales que existen, y se pueden encontrar en distintos ambientes de agua dulce, tales como ríos, arroyos, lagos y lagunas. Actualmente se conocen alrededor de 3000 especies en el mundo, de las cuales aproximadamente 57 se han descrito en Chile. La distribución, abundancia y ciclos de vida de las especies de Ephemeroptera

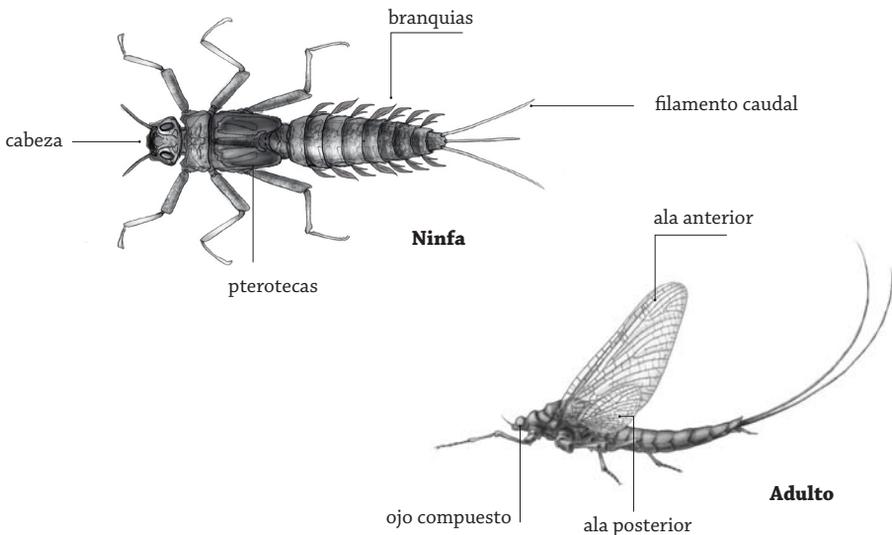
que habitan los ríos en la Región de Magallanes y la Reserva de Biosfera Cabo de Hornos son poco conocidos. Una de las razones para estudiarlos es que son muy sensibles a los cambios en su ambiente, por lo que suelen ser buenos indicadores de disturbios ambientales. Los efimeros pasan la mayor parte de su vida en el agua desarrollándose para alcanzar la madurez sexual.

Los adultos poseen un estadio alado adicional, el subimago, único dentro de los insectos actuales y vestigio de sus ancestros (ver hábitos reproductivos).

Características principales de las ninfas: morfológicamente, los ojos de las ninfas pueden ser grandes o pequeños y se ubican arriba de la cabeza, al lado o a los costados. Las alas en desarrollo se encuentran en el segundo y tercer segmento del tórax (meso y meta tórax), dentro de pequeñas estuches conocidos como pterotecas. Tienen branquias (estructuras que se utilizan para la respiración bajo el agua) a lo largo del abdomen que presentan diversas formas y tamaños. Cada uno de los segmentos torácicos tiene un par de patas, que pueden

estar modificadas para filtrar la comida o proteger las branquias. Además, presentan dos o tres filamentos caudales terminales.

Características principales de los adultos: los adultos tienen estructuras bucales reducidas y ojos compuestos grandes. Las antenas son filiformes y con varios segmentos. El tórax tiene grandes alas anteriores triangulares y alas traseras más pequeñas, que son a veces mucho más reducidas que las anteriores. Los machos tienen patas delanteras alargadas, las cuales utilizan para alcanzar a la hembra durante el vuelo de apareamiento. El abdomen es segmentado y típicamente tiene un par de cercos (colas) laterales.



Orden Trichoptera

Trichos = pelo | Pteron = ala

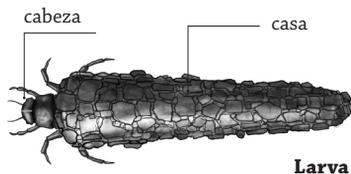
Tricópteros o polillas de agua

Pertencen a un grupo de insectos acuáticos que en sus estados juveniles (huevo, larva y pupa) habita en ambientes de agua dulce, como ríos, lagunas, lagos y arroyos. Una de las características que distingue a los tricópteros de otros insectos acuáticos es que la mayoría de ellos, en la etapa larval, construyen y diseñan sus propias «casas» o microhábitats, los que les dan protección contra los depredadores y les ayudan a adherirse a las piedras de los ríos para soportar corrientes fuertes. La forma, tamaño y diseño de estas «casitas» varían según la especie de tricóptero y de acuerdo a los materiales disponibles en su entorno. Todos poseen en su boca una glándula que produce seda que utilizan como pegamento o cemento para construir su hogar a partir de pequeños granos de arena, piedrecillas, e incluso trocitos de hojas o ramitas de árboles que han caído al río.

Características de las larvas: las larvas se caracterizan por tener cabezas bien formadas y esclerotizadas (con ojos compuestos complejos y estructuras bucales totalmente desarrolladas) y tres pares de patas torácicas. El abdomen es blando y en su extremo posterior tiene un par de pseudo-patas en forma de gancho. Tienen branquias en la mayoría o en todos los segmentos abdominales.

Características de las pupas: las pupas son acuáticas y se encuentran protegidas en un refugio o capullo de seda. Tienen mandíbulas funcionales y desarrolladas, las cuales utilizan para masticar el capullo al momento de la eclosión. Además, tienen patas desarrolladas, las cuales les permite nadar sobre la superficie del agua. Utilizan la exuvia de la pupa como flotador para salir del agua.

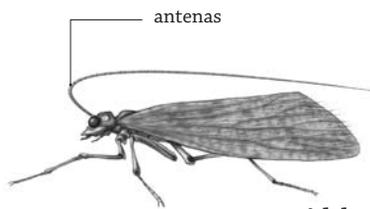
Características de los adultos: los adultos son muy similares a las polillas. La cabeza presenta estructuras bucales reducidas y las antenas son alargadas y filiformes. Tienen ojos compuestos grandes, cada uno con dos o tres ocelos. Las alas presentan pilosidades características y son muy similares a las alas de las polillas.



Larva



Pupa



Adulto

Orden Diptera

Di = dos | Pteron = alas

Dípteros o moscas

Los dípteros o moscas constituyen uno de los grupos de insectos más diversos y numerosos, con casi 120.000 especies descritas hasta el momento. Los dípteros son diversos no sólo respecto al número de especies, sino también en morfología y adaptaciones ecológicas. Las larvas de la mayoría de las especies son acuáticas o semi-acuáticas y han colonizado casi todos los hábitats acuáticos existentes en el planeta, incluyendo el mar. Los dípteros pueden encontrarse en estuarios, ambientes marinos, lagos, lagunas, aguas termales frías y cálidas, aguas estancadas, cavidades de plantas, ríos y arroyos. Además, su diversidad ecológica y taxonómica se ve reflejada en sus variados hábitos alimenticios, encontrándose representados en casi todos los niveles tróficos existentes. Esto permite categorizar a este grupo como uno de los más importantes dentro de los ecosistemas en los que habitan, ya que son importantes consumidores y además representan a un importante recurso alimenticio para otros invertebrados, peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos.

Características de las larvas:

la larva de los dípteros acuáticos se caracteriza porque, a diferencia de otras larvas acuáticas, no presenta patas articuladas, pero son extremadamente diversas en su estructura. La cabeza puede ser completamente esclerotizada y bien desarrollada (dípteros nematóceros), o puede ser retráctil y poco visible. En la mayoría de las larvas, el tórax y abdomen son estructuras blandas, flexibles, y ocasionalmente con placas esclerotizadas. El tórax está generalmente dividido tres segmentos y el abdomen en 8 o 9 segmentos. El cuerpo está cubierto por pelos pequeños y finos y pueden presentar tubérculos en uno o más segmentos.

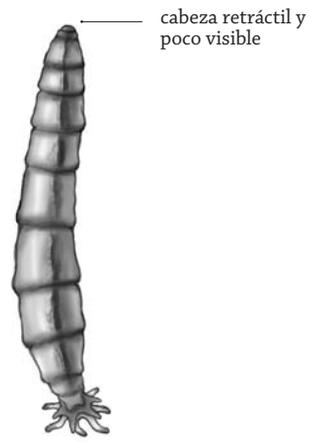
Características de las pupas y

adultos: las pupas y adultos son muy diversos. Las pupas no presentan mandíbulas desarrolladas y tienen apéndices fusionados al cuerpo. La eclosión ocurre en el agua, utilizando la exuvia (exoesqueleto que queda después de cada muda) como flotador para salir de los ambientes acuáticos. Los adultos son muy diversos y su característica principal es que poseen un par de alas.



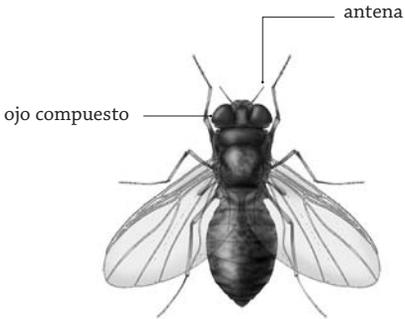
cabeza bien desarrollada

Larva de Simúlido



cabeza retráctil y poco visible

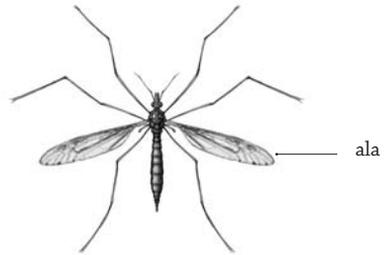
Larva de Tipúlido



ojo compuesto

antena

Adulto de Simúlido



ala

Adulto de Tipúlido

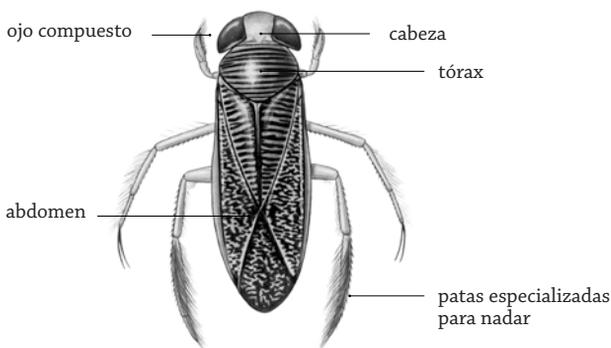
Orden Hemiptera

Hemi = mitad | Ptero = ala

Hemípteros o chinches

Incluye a más de 4.800 especies acuáticas y semi-acuáticas en casi 23 familias en el mundo. Son muy abundantes en los ecosistemas de agua dulce y han desarrollado características morfológicas únicas para adaptarse a una variedad de micro-hábitats. Debido a sus particularidades, los chinches han sido ampliamente estudiados por entomólogos en todo el mundo. El cuerpo se compone de tres partes

distintas (aunque la cabeza y el tórax se ven casi fusionados en algunas familias) y se caracterizan por tener estructuras bucales especializadas para perforar y chupar (excepto en la familia Corixidae). Todas las familias acuáticas son depredadoras (excepto los miembros de la familia Corixidae, que son omnívoros) y se alimentan inyectando un veneno que consiste en enzimas proteolíticas y toxinas a sus presas.



Orden Coleoptera

Koleos= cubierta | *Pteron* = ala

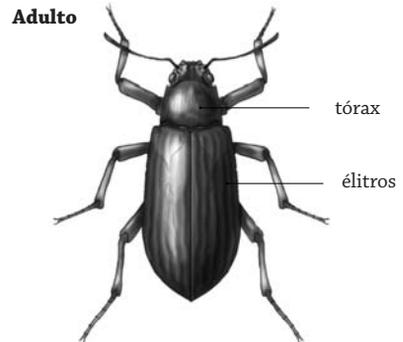
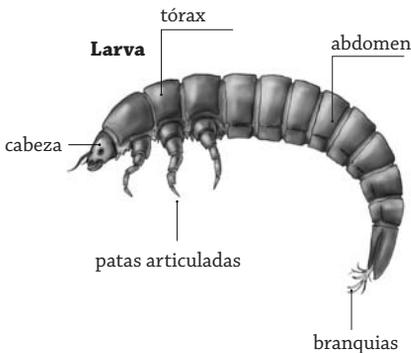
Escarabajos

Son el grupo de animales con el mayor número de especies en el planeta. Se han descrito más de 400.000 especies, pero los científicos creen que pueden existir millones de especies que aún no han sido descritas. Viven en casi todos los rincones del mundo, excepto en la Antártida. Se han descrito 5.000 especies acuáticas, con 10 familias que son exclusivamente acuáticas en todas las etapas del desarrollo. Los escarabajos acuáticos pueden encontrarse en una gran variedad de hábitats, principalmente en ríos, esteros, lagos, lagunas, charcos e incluso aguas subterráneas.

Características de las larvas: las larvas son muy variables en tamaños y formas, pero todas se caracterizan por presentar una cabeza fuertemente

esclerotizada, con mandíbulas muy desarrolladas y antenas con dos o tres segmentos y tres pares de patas articuladas.

Características de las pupas y adultos: las pupas eclosionan en ambientes terrestres y no tienen mandíbulas funcionales para alimentarse. Los adultos se caracterizan por poseer un cuerpo fuertemente esclerotizado con alas anteriores endurecidas (élitros), que sirven para proteger a las alas traseras, las cuales son muy delicadas y se encuentran dobladas bajo los élitros. Además, los adultos tienen una gula (placa esclerotizada en la cabeza) y antenas con 11 segmentos. Los escarabajos acuáticos se alimentan de diversas plantas y animales, pero la mayoría son depredadores.



> **Hábitats sumergidos bajo los ríos del Cabo de Hornos**

Los arroyos, lagos, lagunas y ríos que fluyen desde las montañas hasta los canales subantárticos, proveen de hogar a los habitantes sumergidos. El agua en constante movimiento crea las condiciones necesarias para la vida y la mantención de las comunidades de invertebrados que viven allí.

Dentro de estos ecosistemas, existe una gran variedad de hábitats para los habitantes sumergidos. Dependiendo de la pendiente del canal, el agua puede deslizarse suave o rápidamente por una cascada o un rápido, mientras que en las piscinas, se mueve lentamente. La corriente determina en gran medida el sustrato y los tipos de hábitats disponibles para los invertebrados. Por ejemplo, en los lugares en donde el agua fluye rápidamente, el sustrato se compone generalmente de rocas, piedrecillas y bolones. En las piscinas, la corriente disminuye, formando hábitats con sedimentos finos y arena. Además, existen hábitats en donde la corriente es moderada, promoviendo la acumulación de hojarasca y madera sumergida.

Las condiciones físicas de cada uno de estos hábitats (hojarasca, rocas, arena y madera sumergida) son muy diferentes entre ellas y sus habitantes presentan adaptaciones únicas para cada lugar.

Hojarasca: están compuestos principalmente por hojas de lenga (*Nothofagus pumilio*), ñirre (*N. antarctica*) y coigüe (*N. betuloides*). Poseen generalmente grandes concentraciones de materia orgánica, temperaturas moderadas y niveles de oxígeno intermedios. Se encuentran en las riberas de los ríos o lagos, donde la corriente es lo suficientemente moderada para permitir su acumulación.

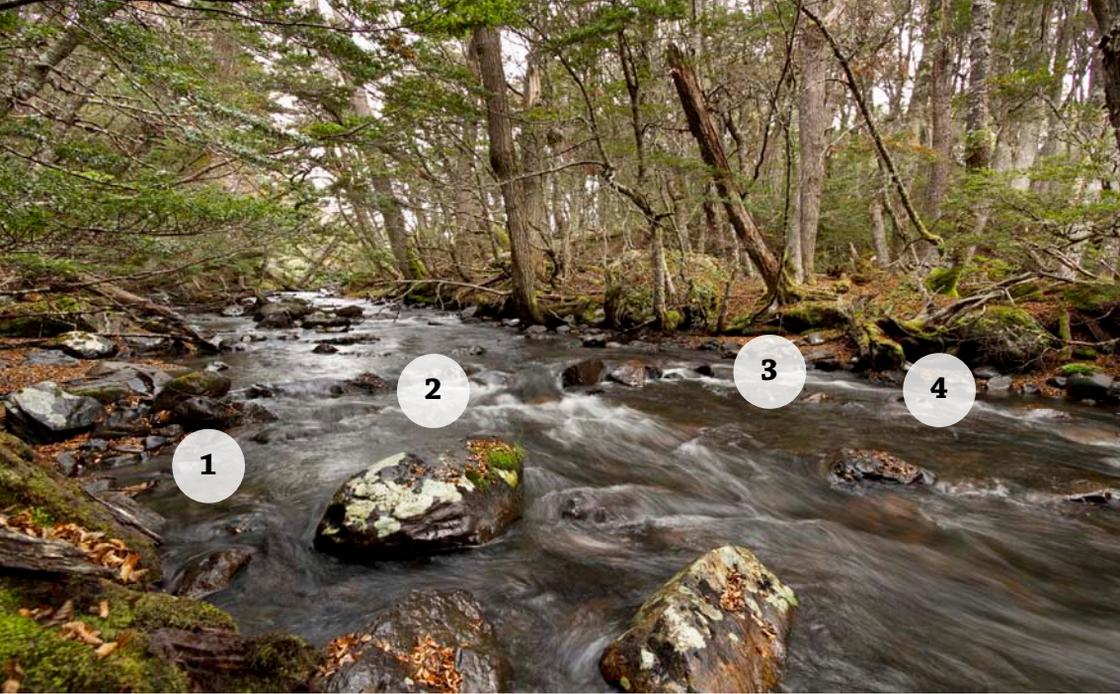
Rocas: forman rápidos y cascadas. Aquí la corriente suele fluir rápidamente y se pueden registrar altas concentraciones de oxígeno y bajas temperaturas.

Arena: generalmente en las orillas de los ríos y lagos. Aquí la corriente fluye lentamente, contribuyendo a temperaturas moderadas y bajas concentraciones de oxígeno.

Madera sumergida: se encuentran en sitios con condiciones de temperatura y oxígeno muy variables. El tamaño de la madera sumergida, depende del flujo y profundidad de la corriente. Por ejemplo, en zonas de rápidos encontramos troncos grandes y ramas de mediano tamaño. En las riberas, sin embargo, encontramos pequeñas ramitas y acumulaciones de corteza y materiales livianos.

PÁGINA SIGUIENTE > RÍO Y SUS MICROHÁBITATS

Se muestra una imagen del río y sus microhábitats, con sus respectivos pictogramas.



Hojarasca



Rocas



Arena



Madera

> **Hábitos sumergidos – adaptaciones a la vida acuática**

Los habitantes sumergidos presentan múltiples adaptaciones para la vida en el agua. Estas adaptaciones han sido moldeadas por la diversidad de condiciones físico-químicas de los hábitats en donde viven.

A continuación presentamos algunas de las características más importantes que han permitido la vida en el agua.

Respiración

Los invertebrados acuáticos necesitan oxígeno para sobrevivir y al igual que los mamíferos, también deben deshacerse del dióxido de carbono. Su sistema de captura y transferencia de oxígeno, sin embargo, es muy diferente al nuestro. En lugar de arterias y venas, los habitantes sumergidos y en especial los artrópodos, tienen tubos llenos de aire en sus cuerpos. Los tubos se dividen en finas ramas que llegan a cada una de sus células. De esta manera, el cuerpo de un artrópodo, en cierto sentido, siempre está lleno de aire. Pero, ¿cómo entra el aire al cuerpo de estos habitantes? En muchos artrópodos, los tubos de aire tienen su origen en pequeños orificios llamados espiráculos localizados en el exoesqueleto, permitiendo el intercambio de oxígeno entre el animal y su ambiente. Otros, han desarrollado la capacidad de obtener oxígeno del agua a través de branquias, apéndices especializados que proporcionan una mayor superficie para el traspaso del oxígeno desde el ambiente acuático.

Locomoción

Los habitantes sumergidos pueden nadar, arrastrarse, caminar o dejarse llevar por la corriente. La capacidad de nadar es muy importante para la sobrevivencia en ambientes acuáticos. Si el habitante puede moverse de manera eficiente en el agua por sí mismo, tiene acceso a más alimentos y otros recursos, y también se puede escapar de los depredadores u otros peligros. Existen insectos acuáticos, por ejemplo, que tienen patas especializadas para nadar, tales como los chinches o los escarabajos acuáticos. Otros, como los efímeros y plecópteros, se mueven a usando sus patas articuladas y afirmándose con fuertes garras a las superficies de rocas, madera u otros sustratos presentes en su hábitat. Por otro lado, existen otros invertebrados que se dejan llevar por la corriente durante la noche, exhibiendo un comportamiento conocido como deriva. Este comportamiento permite que los invertebrados puedan encontrar hábitats con mayor disponibilidad de alimento y refugios. Generalmente, ocurre durante la noche y disminuye durante el día y en eventos de luna llena, supuestamente para evitar el peligro de depredación por peces u otros depredadores.

Alimentación

Con la variedad de hábitats disponibles, también existen diferentes fuentes de alimento, lo que conlleva a diferentes hábitos alimenticios. Los científicos han clasificado a los habitantes sumergidos en categorías conocidas como grupos funcionales, basándose en adaptaciones específicas para la obtención de alimentos. Por ejemplo, podemos clasificar a los habitantes sumergidos como depredadores, raspadores, trituradores, colectores, entre otros.



Depredador

Son carnívoros y se alimentan de otros animales.



Filtrador

Filtran materia orgánica fina para alimentarse.



Raspador

Raspan rocas en donde crece vegetación acuática.



Triturador

Trituran hojas o pedazos de madera sumergida para alimentarse.



Recolector

Recolectan materia orgánica fina o gruesa para alimentarse.

HÁBITOS ALIMENTICIOS

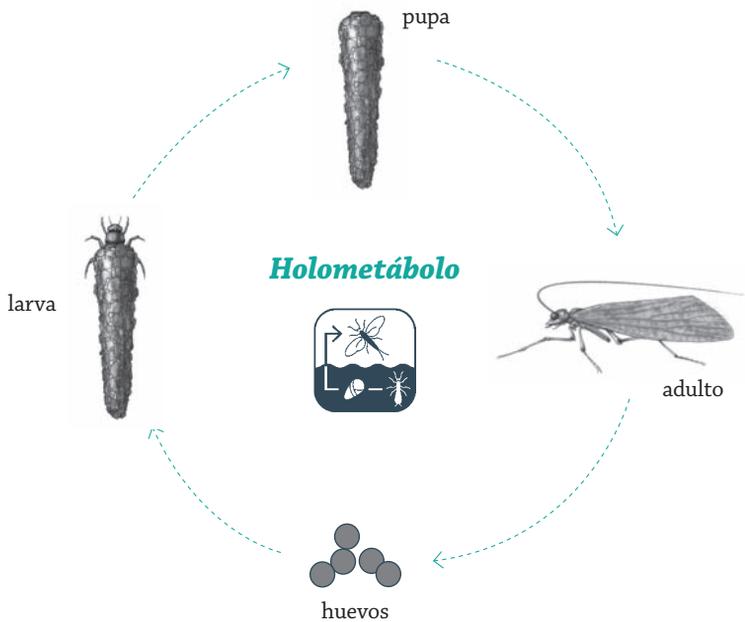
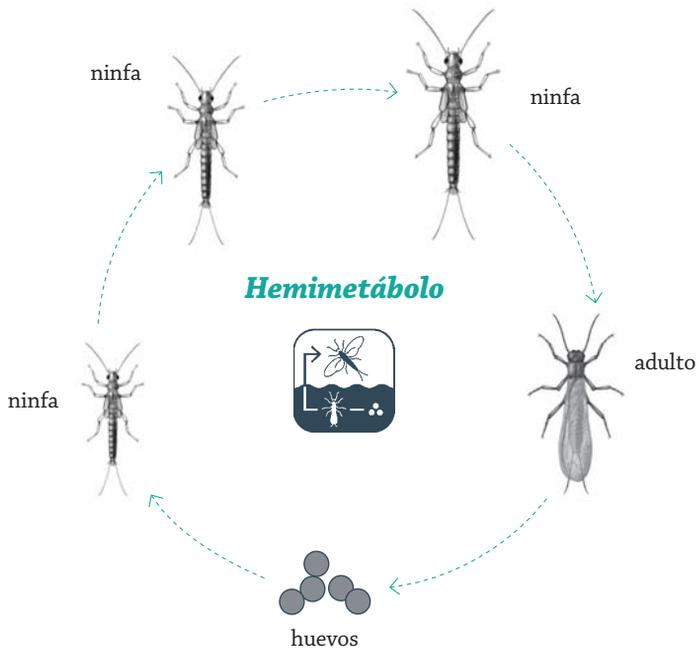
Se muestran los pictogramas de los diferentes hábitos alimenticios.

Ciclos de vida

Los habitantes sumergidos pasan por varias transformaciones en su vida, a través de un proceso conocido como metamorfosis. Los insectos, por ejemplo, generalmente exhiben dos tipos de desarrollo conocidos como desarrollo hemimetábolo y desarrollo holometábolo. En el desarrollo hemimetábolo, el insecto eclosiona del huevo y pasa por diferentes estadios de desarrollo ninfales hasta convertirse en adulto. Los estadios ninfales pueden variar en número, dependiendo de las condiciones ambientales. En este tipo de desarrollo, las ninfas son muy parecidas a los adultos y están listas para eclosionar cuando las alas, que están creciendo dentro de estuches especializados llamados pterotecas, están completamente desarrolladas. En el desarrollo holometábolo, por otro lado, el insecto eclosiona del huevo para convertirse en una larva, la cual tiene un número determinado de estadios y no se parece al adulto. La larva luego pasa por otro proceso de metamorfosis para convertirse en pupa, un estado en el que el insecto sufre grandes cambios para convertirse en un adulto alado. En ambos casos, los habitantes sumergidos pasan la mayor parte de su vida en el agua y la fase adulta es alada y terrestre. Durante esta etapa, los insectos se reproducen y sirven de alimento para otros habitantes, tales como aves o pequeños mamíferos.

PÁGINA SIGUIENTE > HÁBITOS REPRODUCTIVOS

Se muestran dos tipos de hábitos reproductivos con sus respectivos pictogramas. Arriba ciclo de vida hemimetábolo y abajo holometábolo.

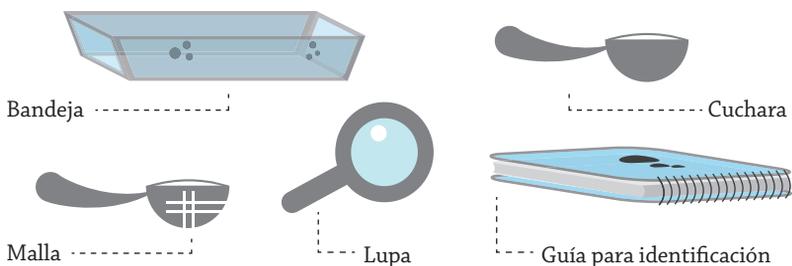


> **Actividad:**
Sumergidos con lupa bajo los ríos de Cabo de Hornos

El río como comunidad de vida: el río no es sólo agua.

A través de la actividad «Sumergidos con Lupa» te invitamos a observar con calma a los pequeños habitantes sumergidos, sus hábitos y hábitats dentro de esta gran comunidad de vida. Al explorarla, descubrirás y conocerás a numerosos habitantes que, a través de sus hábitos, ayudan a mantener la pureza de las aguas en las que habitan.

Materiales:



Instrucciones:



Identifica los microhábitats del río: arena, madera, hojas y rocas sumergidas. Elige uno de ellos y coloca cuidadosamente agua del río en la bandeja.

1

Si eliges madera o rocas:



A Recoge rocas o madera sumergida utilizando la malla. Registra el lugar.

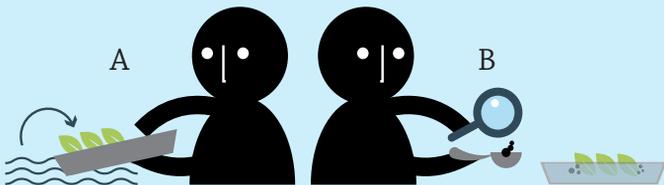
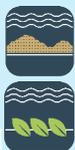
B Colócalas en la bandeja y espera para ver cómo los invertebrados comienzan a moverse.



C Sé cuidadoso. Utiliza la cuchara para sostenerlos y la lupa para observarlos.

2

Si eliges arena u hojas:



A Utiliza tu bandeja para obtener una porción de arena o de hojarasca, registrando el lugar.



B Espera unos segundos y luego observa los habitantes ayudándote con la cuchara y la lupa.

3



Toma notas de los habitantes, dibújalos, describe sus movimientos, formas y colores. Identifícalos usando esta guía.

4



Devuelve los microhábitats exactamente a su lugar de origen. Luego vacía cuidadosamente el agua de la bandeja en el río.

5

MARINOS

Sebastián Rosenfeld ↗ Jaime Ojeda

> **Habitantes marinos del Cabo de Hornos**

Los moluscos

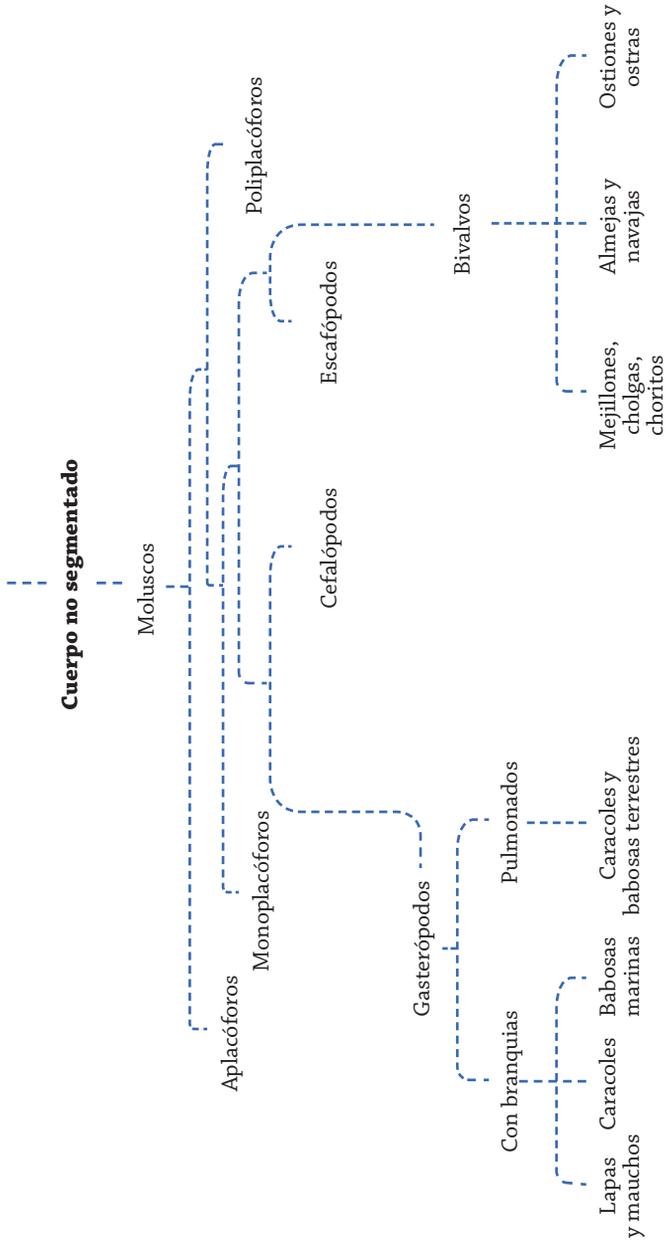
Los moluscos se encuentran entre los animales invertebrados más conspicuos y diversos, ya que incluyen formas tales como almejas, ostras, calamares, pulpos y caracoles. Dentro del reino animal los moluscos constituyen un grupo muy numeroso y representativo con aproximadamente 85.000 especies descritas, de las cuales más de 52.000 corresponden a especies marinas.

Estos animales se caracterizan por presentar un cuerpo blando no segmentado, es decir, su cuerpo no está dividido en segmentos repetidos, como las lombrices, sino que, está compuesto de tres zonas: cabeza, masa visceral y pie. El pie es un músculo característico de los moluscos y está adaptado para reptar, adherirse al sustrato, enterrarse o nadar, cumpliendo diversas funciones motoras. El cuerpo, al ser blando, es delicado, por lo que generalmente producen una concha formada de carbonato de calcio, la cual provee de protección y sostén a los órganos internos. La concha puede presentarse como una sola (monoplacóforos, gasterópodos, escafópodos y algunos cefalópodos), dos (bivalvos) u ocho (poliplacóforos). No obstante, es importante destacar que existen otros moluscos que evolutivamente tienden a perder la concha, por lo tanto, presentan otras estructuras defensivas, como por ejemplo las babosas marinas y la mayor parte de los cefalópodos.

PÁGINA SIGUIENTE > **ESQUEMA CLASIFICACIÓN MOLUSCOS**

Se muestra la clasificación taxonómica de los moluscos.

Animales invertebrados



Phylum Mollusca

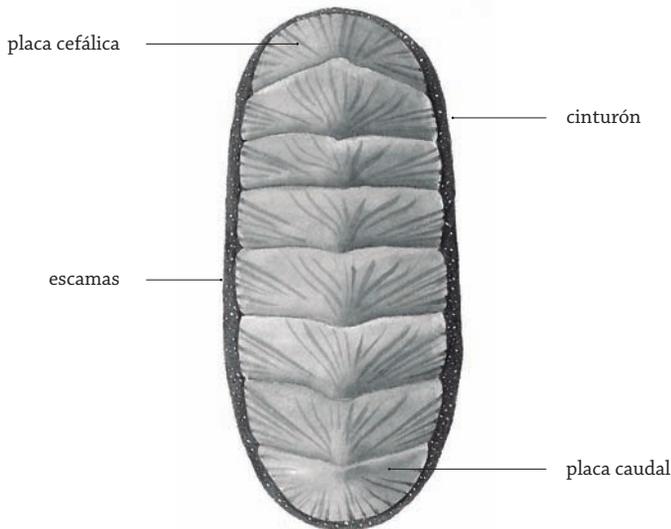
Clase Polyplacophora

Poli = muchas | Placophora = placa

Chitones

Comúnmente denominados qui-tones, chitones o apretadores. Son exclusivamente marinos, y presentan un cuerpo deprimido o aplastado, cubierto por ocho placas accionadas por músculos e imbricadas entre sí como baldosas. Las placas están rodeadas por una estructura denominada cinturón, el cual puede ser desnudo o estar cubierto por escamas, cerdas o espinas. Al observar a estos animales

ventralmente, se puede diferenciar el área de la cabeza (cefálica), la que presenta una boca grande y ancha como también se puede observar el pie, un músculo ancho y carnoso que ocupa gran parte del cuerpo. Los chitones están presentes, generalmente, en costas rocosas debajo de piedras y en grietas, y tienen hábitos nocturnos de alimentación.



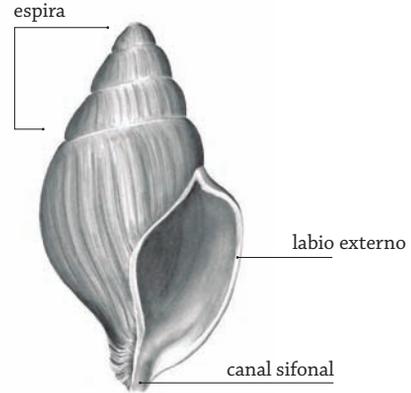
Phylum Mollusca

Clase Gastropoda

Gaster = estómago | Poda = pie

Caracoles

Los gasterópodos son los moluscos más diversos y, a diferencia de otros moluscos, están presentes en ambientes terrestres y acuáticos (agua dulce y salada). Tienen un pie ubicado en la parte ventral del cuerpo, lo que les permite desplazarse libremente. Presenta un área cefálica (cabeza) y una concha dorsal que puede ser recta o cónica (lapas), enrollada (caracoles), reducida o incluso ausente en los más evolucionados (babosas).



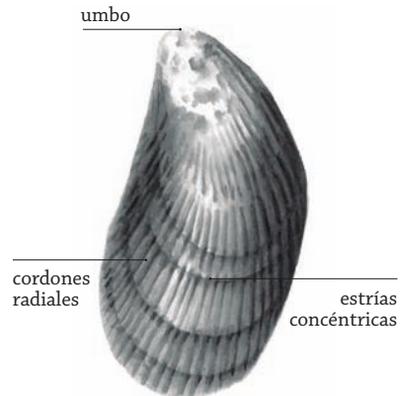
Phylum Mollusca

Clase Bivalvia

Bi = dos | Valva = valva

Bivalvos

Son moluscos comúnmente conocidos como almejas, ostiones, ostras, choros y mejillones. Se caracterizan porque su concha está formada por dos piezas calcáreas (valvas), unidas por un ligamento y un sistema de bisagra llamada charnela. Los bivalvos, a diferencia de los gasterópodos, son acéfalos, es decir, no presenta una cabeza; pero al igual que los caracoles y los chitones, presentan un pie musculoso en distintos grados de desarrollo funcional, el cual generalmente es utilizado para enterrarse en la arena o en el fango.



> **Hábitats marinos del Cabo de Hornos**

La costa de los canales y fiordos subantárticos se caracteriza por presentar una alta heterogeneidad ambiental generada por los procesos interglaciares a los cuales estuvo sometida.

Esta heterogeneidad, caracterizada por presencia de glaciares, dirección del viento altamente variable, presencia de cuerpos de agua dulce, diversos tipos de sustrato, alta exposición al oleaje y geomorfología abrupta será determinante en la conformación del ecosistema costero.

A continuación se describen las tres zonas en las que se divide la costa subantártica: intermareal, submareal y bosques de kelp (grandes bosques de algas pardas, como el huiro).

Zona Intermareal

Es uno de los hábitats importantes de la costa. Este hábitat es considerado como la interfase entre el mar y la tierra, y está delimitada por las zonas de alta y de baja marea. Esta zona es reconocida por el alto grado de estrés (debido a la desecación) que experimenta la biodiversidad que habita en ella. A su vez, el intermareal se divide en tres niveles que presentan diferentes condiciones de estrés ambiental en cada uno de ellos y por lo tanto diferentes métodos adaptativos en los organismos que lo habitan. El **intermareal alto** es el límite superior del nivel de marea, por lo general, las especies que lo habitan poseen mayor resistencia a la desecación como la macroalga *Pyropia*, comúnmente conocida como luce. El **intermareal medio** es el lugar intermedio entre la baja y alta marea. En isla Navarino es la zona con mayor diversidad de especies, se observan moluscos móviles y sésiles (que no se mueven), además de diferentes tipos de macroalgas. Por último, el **intermareal bajo** es el límite inferior de la baja marea. Es posible observar cinturones de cirripedios y la presencia de algas Corallinaceas.

Zona Submareal

Es la zona costera que no se ve influenciada por la alta o baja marea presentando un bajo nivel de estrés, esto facilita el asentamiento de especies que necesitan un medio más estable, como por ejemplo, algunos bivalvos como los ostiones.

Zona Bosques de Kelp

La presencia de bosques de *Macrocystis pyrifera* o *Lessonia* spp. son muy importantes ya que estas pueden modificar las condiciones locales del ambiente, como por ejemplo, la disminución de la corriente e intensidad de luz que ingresa a la columna de agua (cuerpos de agua en movimiento). También son lugares de reproducción y reclutamiento de muchas especies de vertebrados e invertebra-

dos, por lo tanto, estos hábitats favorecen la presencia de una gran diversidad de especies.

Dentro de todos los factores mencionados inicialmente el tipo de sustrato presente en el intermareal y submareal puede variar según las condiciones del lugar, siendo un factor muy importante al momento de elección de hábitat por parte de los organismos.

A continuación se presenta un resumen de las principales características de cada uno de estos hábitats:

Terrazas: son sectores constituidos por grandes extensiones rocosas y pueden presentar una gran pendiente, son consideradas como un medio estable para que organismos puedan habitarlo.

Bolones grandes y medios: este sustrato está formado por componentes rocosos redondeados debido a la abrasión, y debido a su tamaño los organismos son capaces de vivir fijos a estos en la parte superior o bien debajo.

Bolones pequeños: sustrato conformado por un componente rocoso de pequeño tamaño. Es muy difícil para los organismos fijarse en su superficie ya que son muy inestables.

Guijarros: fragmentos de roca pulidos y sueltos, susceptibles de ser transportados por el oleaje y las corrientes, por lo que se considera como un sustrato muy inestable.

Arena: este sustrato pertenece a la clasificación de fondos blandos o móviles y se caracterizan porque sus componentes superficiales son fácilmente movidos por el oleaje, debido a esto son sustratos muy inestables para que los organismos marinos se fijen encima, por lo que solo especies especializadas en enterrarse son capaces de sobrevivir en este medio.



Intermareal alto



Intermareal medio



Intermareal bajo



Bosque de Kelp



Terrazas



Bolones grandes



Bolones pequeños



Guijarros y arena

ZONAS Y HÁBITATS MARINOS COSTEROS

Se muestra una imagen de la costa marina de Cabo de Hornos, sus zonas y sus hábitats, con sus respectivos pictogramas.

> Hábitos

Los moluscos en general, son habitantes comunes de los ambientes marinos costeros, ya que gracias a su gran abundancia y diversidad, son fundamentales dentro de las cadenas alimenticias en los ecosistemas marinos. Algunas especies de moluscos son consideradas como depredadores tope, siendo responsables en gran medida, de la estructuración de los ecosistemas en donde habitan.

Alimentación

De manera muy general, podemos clasificar a los moluscos como depredadores, ramoneadores, carroñeros y filtradores:

Depredador: se consideran carnívoros, ya que se alimentan de otros animales.

Ramoneador: herbívoros que se alimentan raspando la superficie de las rocas en donde crecen las macro y microalgas.

Carroñero: animales que se alimentan de otros animales muertos.

Filtrador: moluscos que filtran agua para alimentarse de fitoplancton.



Depredador



Ramoneador



Carroñero



Filtrador

HÁBITOS ALIMENTICIOS

Se muestran los respectivos pictogramas de los hábitos alimenticios de los moluscos.

Reproducción

Los moluscos poseen tres tipos de ciclo de vida diferentes.

Desarrollo directo: ocurre cuando el embrión se desarrolla dentro de un huevo y solo se diferencia del adulto por el tamaño (juvenil).

Desarrollo indirecto: ocurre cuando la fecundación es externa (en el medio marino) y existe una forma intermedia de vida libre, diferente al adulto, que se llama larva.

Incubación: esta estrategia es utilizada por algunas especies de chitonos, e implica, mantener los huevos fecundados en la cavidad paleal (región del cuerpo en donde se encuentran los órganos respiratorios).



**Desarrollo
directo**



**Desarrollo
indirecto**



Incubación

HÁBITOS REPRODUCTIVOS

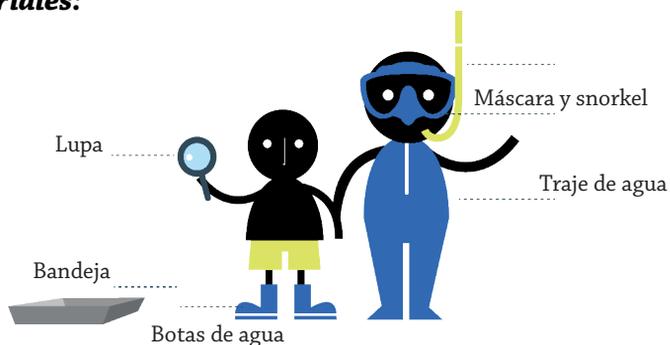
Se muestran los respectivos pictogramas de los hábitos reproductivos de los moluscos.

> **Actividad:**
Ojo bucea con ojo

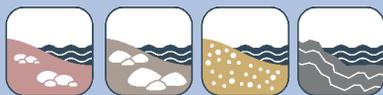
Bosques Sumergidos del Cabo de Hornos. Los bosques no solamente se encuentran en la tierra.

A través de la actividad «Ojo, bucea con ojo» te invitamos a observar los bosques sumergidos y a la gran diversidad de habitantes que viven en ellos. Al explorarlos, descubrirás y conocerás a numerosos habitantes que, a través de sus hábitos, ayudan a mantener el equilibrio de los ecosistemas marinos en los que habitan.

Material:



Instrucciones:



Identifica un área de la zona intermareal rocosa en la bahía.

1

2



Antes de ingresar al agua, júntate con los demás participantes y cuenten un breve relato sobre la historia humana asociada al mar de Cabo de Hornos.

3



Camina por la orilla y con calma, silencio y respeto observa la belleza de los Bosques Sumergidos del Cabo de Hornos. Si eres escolar observa la diversidad de vida del intermareal rocoso. Si eres adulto ingresa al agua y observa el mundo sumergido a través de tu máscara.



Enfócate en la observación de estos 4 hábitats:



4

Pon ojo en:

1 Macroalgas intermareal



Estacionalidad entre invierno y verano

2 Ensamblajes de moluscos



Importancia para las etnias ancestrales

3 Poblaciones de cirripedios



Estrategias de vida sésiles y móviles

4 Bosques de macroalgas



Importancia de los bosques marinos

5

Finalmente, despídete del mar y sus habitantes a través de la creación de una expresión artística o escrita.



Segunda parte

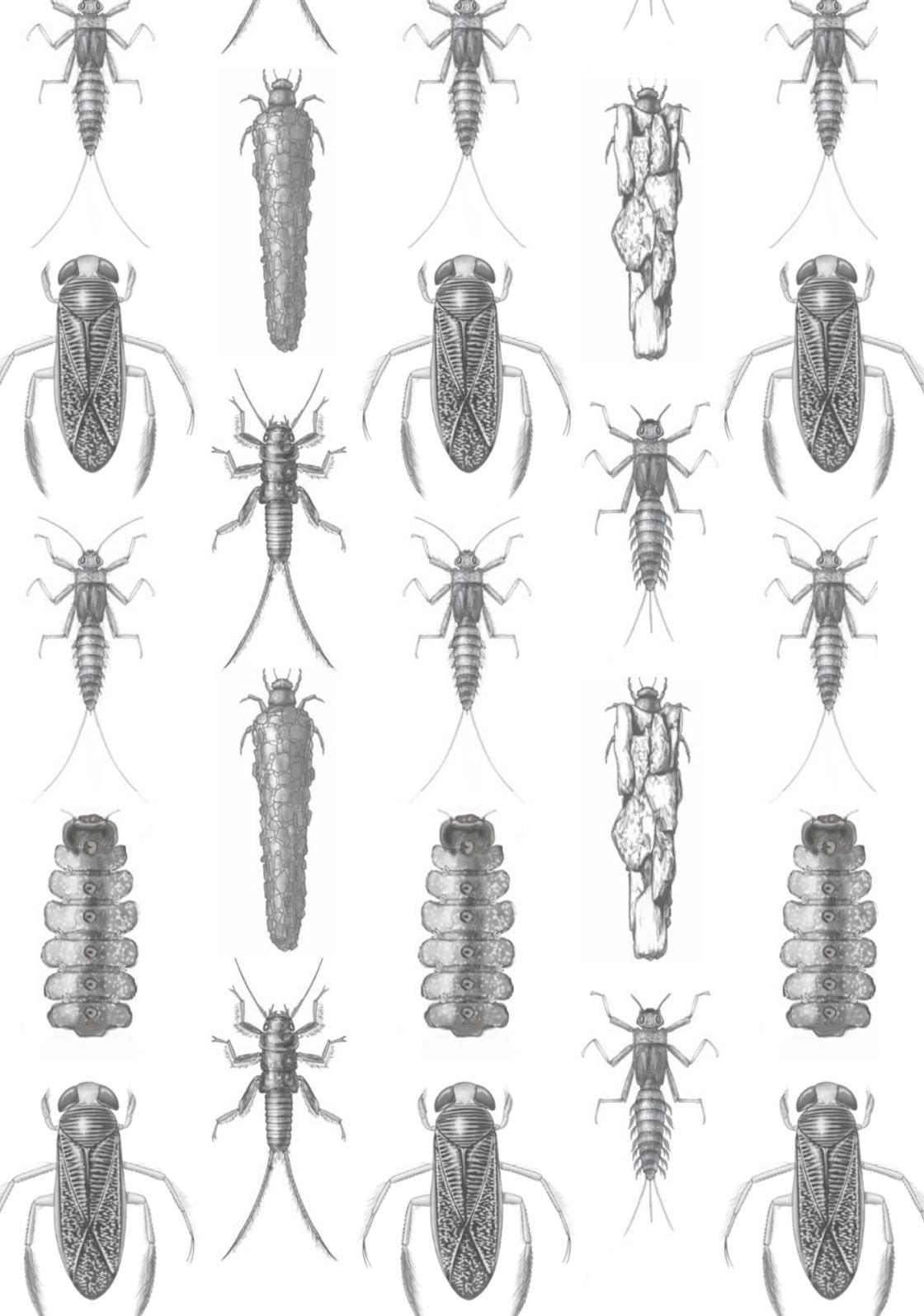
Identificación de los habitantes dulceacuícolas y marinos

DULCEACUÍCOLAS

Las etiquetas de este color te indican a los habitantes dulceacuícolas.
Las encontrarás en la parte inferior de los bordes externos de las páginas.

MARINOS

Las etiquetas de este color te indican a los habitantes marinos.
Las encontrarás en la parte inferior de los bordes externos de las páginas.



HABITANTES DULCEACUÍCOLAS

Tamara Contador ➤ James Kennedy



EFÍMERO PESCADITO

Nombre científico: *Andesiops torrens*

Phylum: Arthropoda

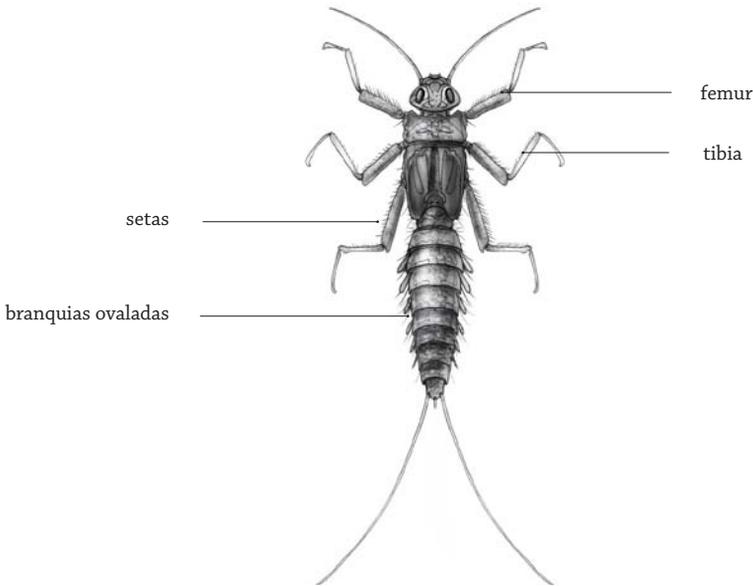
Clase: Insecta

Orden: Ephemeroptera

Familia: Baetidae



VISTA DORSAL



DESCRIPCIÓN:

Las ninfas tienen la cabeza más ancha que larga con dos ojos compuestos muy notorios. Tienen un par de antenas cortas (1.5 veces el largo de la cabeza) y un cuerpo hidrodinámico con setas largas y finas que cubren las patas a lo largo del margen del fémur. Generalmente, el género tiene dos hileras de denticulos en las uñas tarsales, pero esta especie se caracteriza por presentar solo un denticulo en la segunda hilera. El abdomen posee branquias ovaladas con venas y tráqueas poco marcadas.

TAMAÑO:

Desde 0.5 hasta 1 cm.

Algo de su historia natural

«Son muy abundantes en ríos con aguas muy frías y torrentosas, en donde se esconden debajo de piedras y rocas. Los baétidos son activos nadadores y se mueven a través de rápidos movimientos de su abdomen. Trituran su alimento, el cual se compone principalmente de hojas en descomposición y vegetación acuática».



EFÍMERO PESCADITO

Nombre científico: *Metamonius anceps*

Phylum: Arthropoda

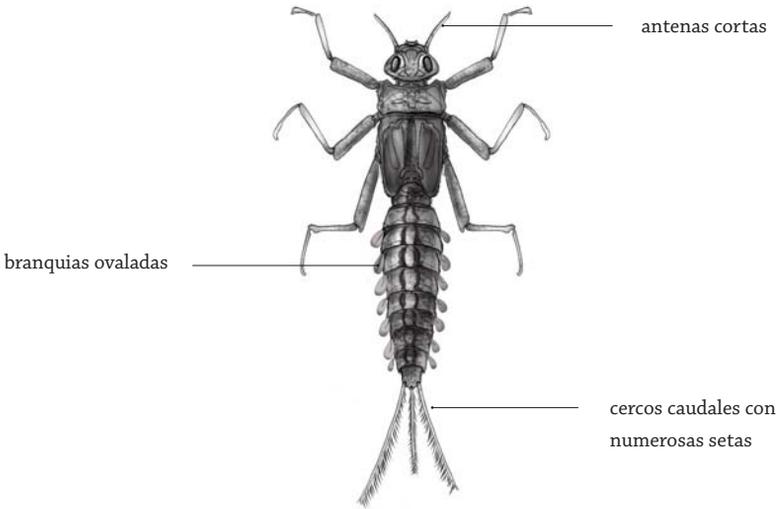
Clase: Insecta

Orden: Ephemeroptera

Familia: Nesameletidae



VISTA DORSAL



DESCRIPCIÓN:

Las ninfas tienen una cabeza con un par de antenas muy cortas (menos de la mitad del largo de la cabeza) y un cuerpo hidrodinámico y pisciforme con pigmentaciones amarillas a lo largo del abdomen. Las uñas tarsales tienen dos hileras de denticulos característicos. El abdomen, a su vez, tiene siete pares de branquias ovaladas gruesas y los cercos caudales tienen una cubierta de setas muy densa.

TAMAÑO:

Desde 0.5 hasta 2 cm.

Algo de su historia natural

«Esta especie vive en aguas muy frías y torrentosas donde prefiere protegerse debajo de rocas o madera sumergida.

Ramonea raspando algas que se encuentran en la superficie de sustratos duros. Su cuerpo hidrodinámico le permite nadar con facilidad en corrientes rápidas y refugiarse bajo rocas y troncos sumergidos».



EFÍMERO

Nombre científico: *Meridialaris* spp.

Phylum: Arthropoda

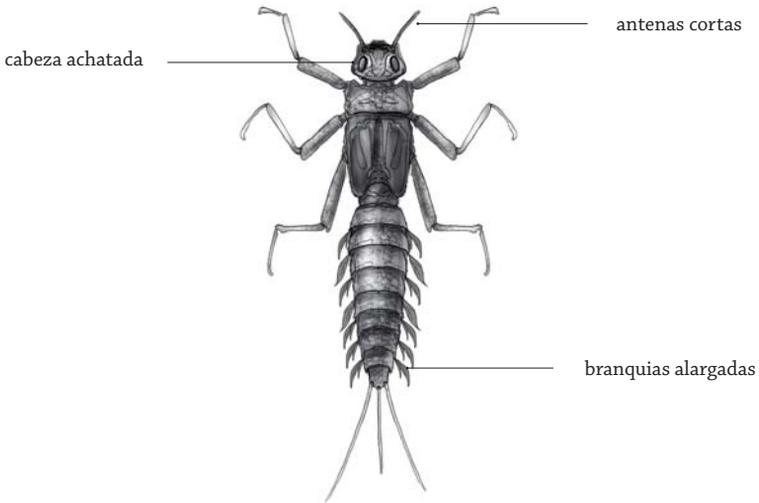
Clase: Insecta

Orden: Ephemeroptera

Familia: Leptophlebiidae



VISTA DORSAL



DESCRIPCIÓN:

Las ninfas tienen una cabeza aplanada y prognata con antenas cortas y ojos compuestos notorios. El cuerpo es muy aplanado y las branquias abdominales se encuentran presentes en los segmentos abdominales 1 al 7, no tienen flecos, son alargadas y en forma de pluma. La tráquea principal de las branquias es muy pigmentada y las uñas tarsales tienen denticulos que aumentan de tamaño progresivamente hacia el ápice.

TAMAÑO:

Desde 0.5 hasta 2 cm.

Algo de su historia natural

«Esta especie tiene una amplia distribución geográfica y ecológica. Las ninfas pueden ser encontradas en una variedad de hábitats en ríos y arroyos.

Gracias a su cuerpo aplanado, se refugian bajo rocas y se encuentran principalmente sobre la superficie de sustratos planos, aunque también son habituales en hojarasca y madera sumergida. Son colectores de materia orgánica alimentándose de detritus, algas, hongos y bacterias».



PLECÓPTERO, MOSCA DE LAS ROCAS

Nombre científico: *Aubertoperla* sp.

Phylum: Arthropoda

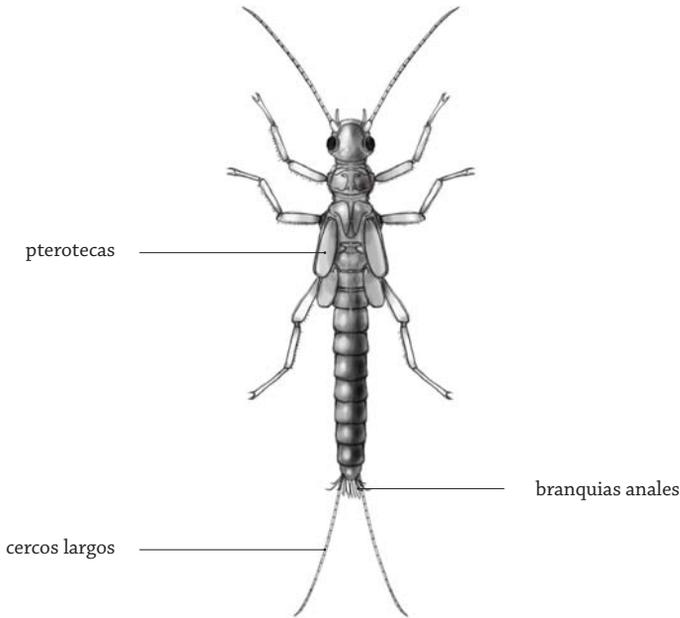
Clase: Insecta

Orden: Plecoptera

Familia: Gripopterygidae



VISTA DORSAL



DESCRIPCIÓN:

Las ninfas tienen un par de antenas largas y un cuerpo con pilosidad reducida, aunque las patas presentan una franja dorsal de setas cortas. El tórax tiene un par de pterotecas de igual tamaño y paralelas entre sí. El abdomen tiene cercos largos con más de 20 segmentos, los cuales abarcan al menos la mitad del largo del abdomen. Generalmente son de color pardo con branquias anales llamativamente grandes.

TAMAÑO:

Desde 0.5 hasta 1 cm.

Algo de su historia natural

«Las ninfas de *Aubertoperla sp.* viven aguas muy frías y torrentosas. Suelen encontrarse entre rocas y piedras, alimentándose raspando las superficies de rocas en busca de plantas y materia orgánica en descomposición. Algunas especies en la etapa adulta no se alimentan, mientras que algunas se nutren de plantas no vasculares, líquenes y madera».



PLECÓPTERO, MOSCA DE LAS ROCAS

Nombre científico: *Notoperla* sp.

Phylum: Arthropoda

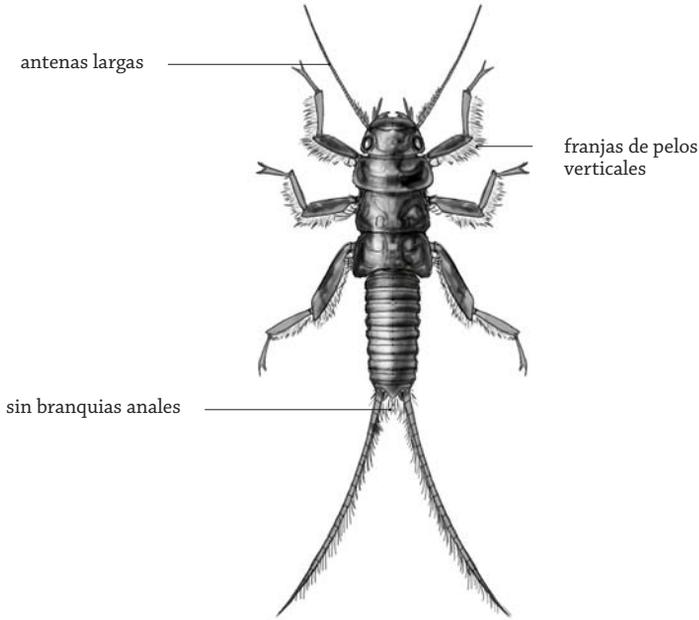
Clase: Insecta

Orden: Plecoptera

Familia: Gripopterygidae



VISTA DORSAL



DESCRIPCIÓN:

Se caracteriza por tener una cabeza con un par de antenas largas. El cuerpo es amarillo-pardo y tiene una franja medio-dorsal de pelos verticales. El abdomen no tiene branquias anales y los cercos son largos (al menos la mitad del largo del abdomen).

TAMAÑO:

Desde 0.5 hasta 2 cm.

Algo de su historia natural

«Las ninfas de *Notoperla sp.* viven en ríos y arroyos con corrientes muy frías y rápidas, generalmente sobre rocas grandes y aplanadas. Son trituradores y colectores, alimentándose principalmente de la vegetación acuática que crece sobre las rocas sumergidas».



PLECÓPTERO

Nombre científico: *Antarctoperla* sp.

Phylum: Arthropoda

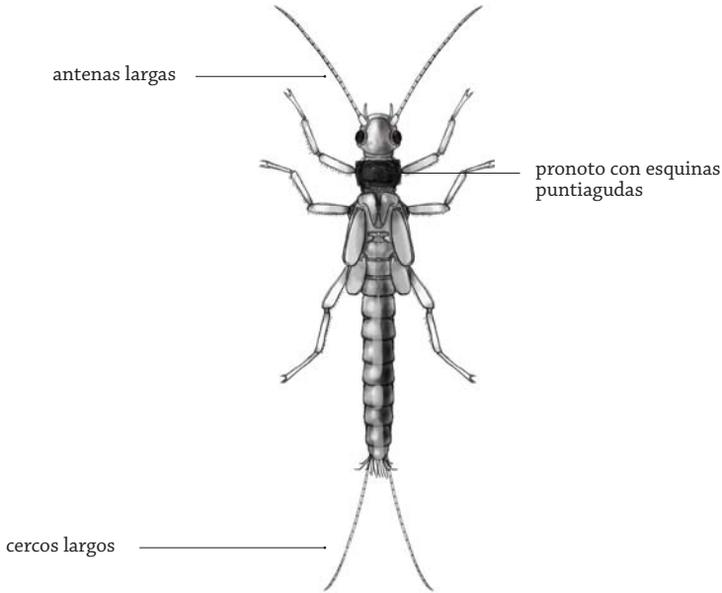
Clase: Insecta

Orden: Plecoptera

Familia: Gripopterygidae



VISTA DORSAL



DESCRIPCIÓN:

El cuerpo y las antenas son alargadas y de color amarillo-pardo. No presenta franjas de pelos en las patas, pero los bordes de los ejes posteriores de los segmentos abdominales tienen hileras de pelos cortos y gruesos. Tiene branquias anales en forma de rosario y se puede identificar fácilmente ya que las esquinas de su pronoto son particularmente extendidas y casi puntiagudas. Tiene cercos largos y delgados, al menos la mitad del largo del abdomen y una franja medio-dorsal oscura a lo largo del abdomen.

TAMAÑO: Hasta 1 cm.

Algo de su historia natural

«Viven en ríos y arroyos con aguas muy frías y torrentosas (generalmente de alta montaña), sobre rocas y piedras. Se alimentan raspando la superficie de las rocas para coleccionar plantas, algas y musgos acuáticas. Algunas especies son capaces de sobrevivir congeladas en el hielo.»



PLECÓPTERO

Nombre científico: *Udamocercia* sp.

Phylum: Arthropoda

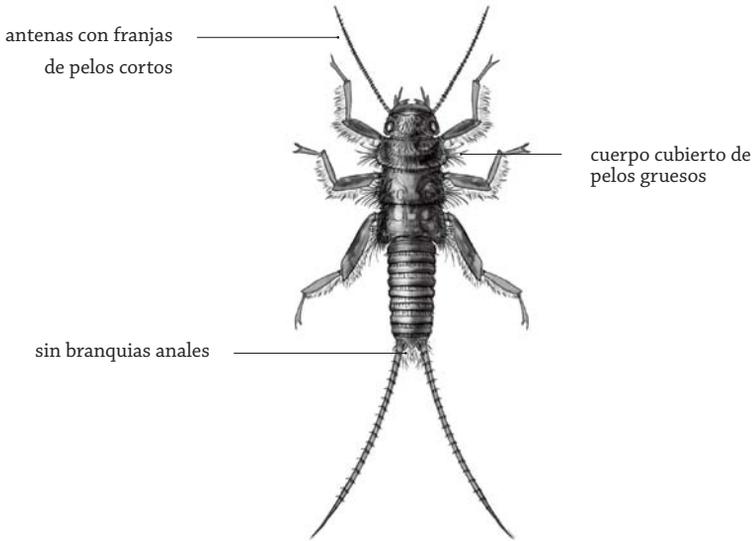
Clase: Insecta

Orden: Plecoptera

Familia: Notonemouridae



VISTA DORSAL



DESCRIPCIÓN:

Estos particulares plecópteros tienen un cuerpo pequeño y grueso, con un par de antenas cortas. No tienen branquias anales. El cuerpo, la cabeza y las antenas están cubierto de pelos negros, gruesos y tiesos, los cuales son predominantemente más densos en el pronoto y en los ejes posteriores de los últimos cinco segmentos abdominales.

TAMAÑO:

Hasta 1 cm.

Algo de su historia natural

«Viven en ríos y arroyos con aguas muy frías y tormentosas (generalmente de alta montaña), sobre rocas y piedras. Se alimentan raspando la superficie de las rocas para coleccionar plantas, algas y musgos acuáticos. Algunas especies son capaces de sobrevivir congeladas en el hielo».



POLILLA DE AGUA

Nombre científico: *Monocosmoecus hyadesi*

Phylum: Arthropoda

Clase: Insecta

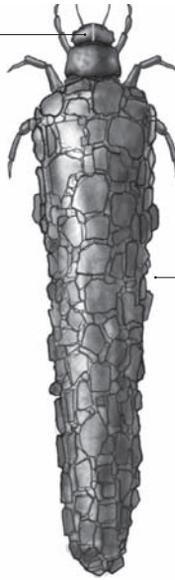
Orden: Trichoptera

Familia: Limnephilidae



VISTA DORSAL

cabeza con banda
pálida característica



casa cónica formada
con materia vegetal

DESCRIPCIÓN:

Tiene una cabeza lisa, brillante y de color marrón rojizo, con una característica banda pálida que la cruza centralmente. El cuerpo es grande y como todos los miembros de la familia Limnephilidae, presenta un prosterno con un cuerno muy distintivo. La casa o estuche larval está formado generalmente de material vegetal (hojas de *Nothofagus*) y es uniformemente cónica y ligeramente curva.

TAMAÑO:

Hasta 2 cm.

Algo de su historia natural

«Viven en ríos y arroyos con aguas muy frías y torrentosas (generalmente de alta montaña), por lo general asociados a los bosques de *Nothofagus*, en donde trituran grandes cantidades de materia orgánica. Las pupas se encuentran unidas a la parte inferior de rocas y piedras, a menudo en grandes grupos».



POLILLA DE AGUA

Nombre científico: *Rheochorema magellanicum*

Phylum: Arthropoda

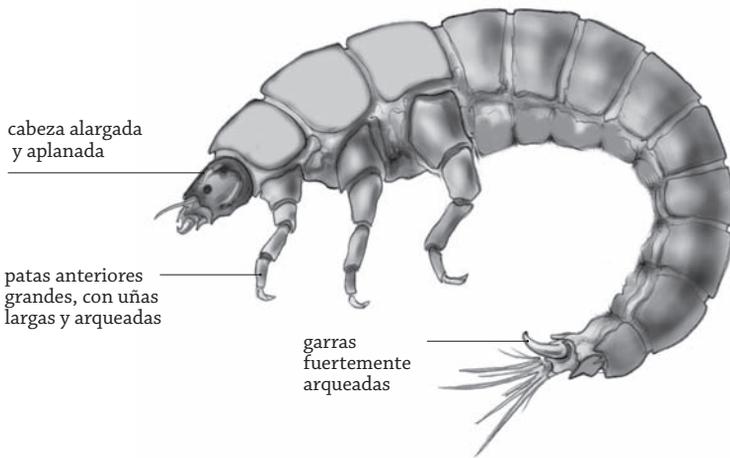
Clase: Insecta

Orden: Trichoptera

Familia: Hydrobiosidae



VISTA LATERAL



DESCRIPCIÓN:

Las larvas son las de mayor tamaño entre los miembros esta familia. La especie es de vida libre y no construye estuches larvales. Tiene una cabeza alargada y aplanada, con numerosas manchas musculares de color oscuro sobre parte superior que no presentan bordes nítidos. El tórax tiene patas anteriores grandes, de forma triangular y con uñas muy largas y arqueadas. Las pseudopatas anales son largas (dos veces el ancho del abdomen) y presentan garras fuertemente arqueadas.

TAMAÑO:

Hasta 2 cm.

Algo de su historia natural

«Viven en ríos y arroyos con aguas muy frías y torrentosas entre piedras y rocas. Son depredadores y ocasionalmente secretan hilos de seda para afirmarse al sustrato en aguas de corrientes rápidas».



POLILLA DE AGUA

Nombre científico: *Verger sp.*

Phylum: Arthropoda

Clase: Insecta

Orden: Trichoptera

Familia: Limnephilidae



VISTA DORSAL



casa cónica
compuesta de palitos
y hojas grandes

DESCRIPCIÓN:

Sus larvas construyen estuches o casas muy variadas. El cuerpo de la larva es grande y se caracterizan por tener pseudopatas anales con pelos o setas en su sección membranosa. Los segmentos abdominales, desde el número tres al siete, tienen anillos ovoides. De estos anillos, el número tres es casi cuatro veces más ancho que largo.

TAMAÑO:

Hasta 2 cm.

Algo de su historia natural

«Las larvas se adaptan fácilmente a diferentes tipos de condiciones. Viven en una gran variedad de hábitats, desde pequeños riachuelos a grandes lagos. Construyen sus casas a partir de juncos, hojas de *Nothofagus* y otros sustratos vegetales».



ESCARABAJO ACUÁTICO

Nombre científico: *Halipus* sp.

Phylum: Arthropoda

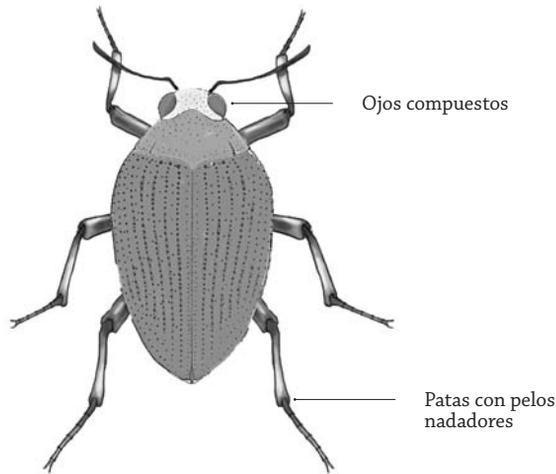
Clase: Insecta

Orden: Coleoptera

Familia: Haliplidae



VISTA DORSAL



DESCRIPCIÓN:

Son escarabajos acuáticos pequeños. Los adultos tienen ojos compuestos muy notorios y el cuerpo suele ser de coloración amarillo a castaño claro, generalmente con manchas de color negro. Los primeros tres segmentos abdominales están cubiertos por las placas coxales. Tienen numerosos pelos nadadores en los tarsos y tibias.

TAMAÑO:

Hasta 0,5 cm.

Algo de su historia natural

«Viven en lagos y lagunas con aguas muy frías o cálidas, entre la vegetación donde se alimentan de materia vegetal. Usan oxígeno atmosférico, renovando una reserva que mantienen de manera permanente, nadando hasta la superficie. Los adultos ponen los huevos en la vegetación, en donde las larvas se desplazan caminando entre ésta. Cuando han alcanzado la madurez suficiente, las larvas construyen pequeñas cámaras en la orilla del agua para pupar. Pueden mantenerse activas durante el invierno, si las temperaturas lo permiten».



CHINCHE ACUÁTICO

Nombre científico: *Sigara* sp.

Phylum: Arthropoda

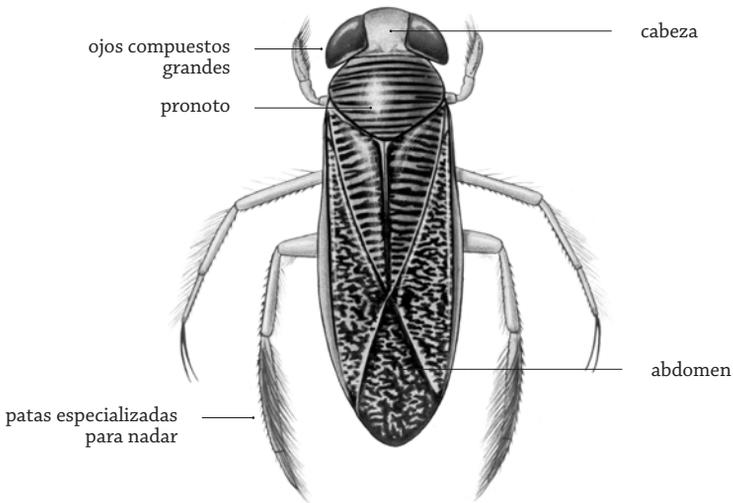
Clase: Insecta

Orden: Hemiptera

Familia: Corixidae



VISTA DORSAL



DESCRIPCIÓN:

Los chinchóns acuáticos que pertenecen a la familia Corixidae tienen una estructura llamada escutelo, la cual se encuentra cubierta por el pronoto. Tienen antenas con 4 segmentos. Los adultos suelen ser pequeños y más delgados que los de otras especies y se caracterizan por presentar alas con estrías muy marcadas de color café oscuro y manchas amarillas.

TAMAÑO:

Hasta 5cm.

Algo de su historia natural

«Viven en lagos y lagunas con aguas muy frías o cálidas. Se mueven rápidamente entre la vegetación en donde se alimentan de materia vegetal. Los adultos son ágiles nadadores y pueden tolerar condiciones muy extremas en sus hábitats».



QUIRONÓMIDO

Nombre científico: *Coelotanypus* sp.

Phylum: Arthropoda

Clase: Insecta

Orden: Diptera

Familia: Chironomidae | Tanypodinae



VISTA DORSAL

cabeza alargada
y aplanada



cuerpo de color
rojo intenso

DESCRIPCIÓN:

Tienen un prementón con una lígula bien desarrollada. Esta especie tiene una cabeza más larga que ancha, con antenas retractiles de 4 segmentos y una mandíbula que carece de un diente basal grande y puntiagudo. La lígula tiene 7 dientes. El cuerpo es de variados colores, pero cuando se encuentra en hábitats con bajos niveles de oxígeno, es de color rojo intenso. Los parápodos anteriores y posteriores están bien desarrollados, con túbulos anales largos.

TAMAÑO: Hasta 8 cm.

Algo de su historia natural

«Estas moscas acuáticas se encuentran frecuentemente en ríos, arroyos, lagos y lagunas con aguas frías o cálidas, en sedimentos arenosos o entre hojarasca en descomposición. Su intenso color rojo indica que su hemolinfa contiene hemoglobina, para ayudar en el transporte de oxígeno y mantenerlos respirando en condiciones de bajo oxígeno. Son depredadores y se alimentan de otros quironómidos e invertebrados».



MOSCA ANTÁRTICA

Nombre científico: *Parochlus steinenii*

Phylum: Arthropoda

Clase: Insecta

Orden: Diptera

Familia: Chironomidae/Podonominae



Ant

VISTA DORSAL

cabeza con manchas
oculares características



setas largas y
puntiagudas

DESCRIPCIÓN:

La mosca alada antártica tiene una cabeza dos veces más larga que ancha, con un par de manchas oculares parcialmente subdivididas en una parte anterior pequeña y una posterior grande. El cuerpo posee una cobertura de setas o pelos irregular en los segmentos abdominales y torácicos que disminuye hacia los segmentos posteriores. Los parápodos posteriores y anteriores están bien desarrollados, con procercos y setas largas y puntiagudas.

TAMAÑO:

Hasta 0,6 cm.

Algo de su historia natural

«Vive principalmente asociado a lagos, lagunas y riachuelos de alta montaña, en aguas muy frías y con altos niveles de oxígeno. Poco se sabe de la historia de vida de este díptero, pero es el único insecto alado nativo que habita en la Antártida, en donde es capaz de sobrevivir durante el invierno en aguas congeladas por las bajas temperaturas ambientales».



MOSCA DE LA CASCADA

Nombre científico: *Edwardsina dispar*

Phylum: Arthropoda

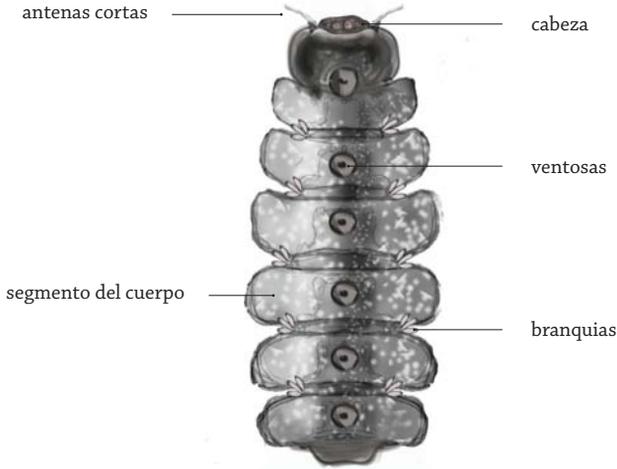
Clase: Insecta

Orden: Diptera

Familia: Blephariceridae



VISTA VENTRAL



DESCRIPCIÓN:

Esta especie tiene un cuerpo dividido en 7 segmentos, de los cuales 6 presentan un disco de fijación (ventosa). Es de color café claro con manchas oscuras en la base lateral de los segmentos y con un gran número de pelos finos y claros. La cabeza es negra en la vista dorsal y amarilla ventralmente. Cada segmento del cuerpo tiene un par de racimos branquiales, cada uno con 5 branquias alargadas de igual tamaño, organizadas en una hilera transversal.

TAMAÑO: Hasta 1,2 cm.

Algo de su historia natural

«Vive en hábitats de rápidos con aguas muy frías y torrenciosas. Las larvas están excepcionalmente adaptadas para vivir en aguas muy rápidas, adhiriéndose con sus ventosas sólo a rocas de superficies lisas. Se alimentan raspando sus superficies en busca de microalgas. Las hembras adultas son depredadores de otros insectos, ya que necesitan alimentarse para promover el desarrollo de sus huevos. Los machos generalmente no necesitan alimentarse, cuando lo hacen, se alimentan sólo de néctar».



JEJÉN

Nombre científico: *Gigantodax* sp.

Phylum: Arthropoda

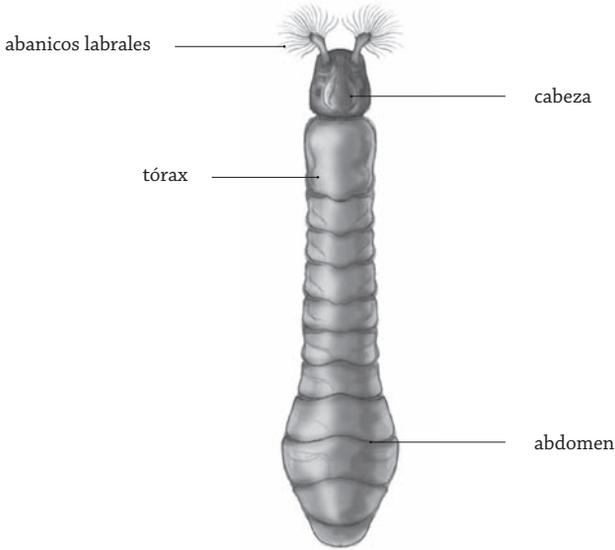
Clase: Insecta

Orden: Diptera

Familia: Simuliidae



VISTA DORSAL



DESCRIPCIÓN:

Gigantodax tiene una cabeza de color café claro bien desarrollada, la cual contiene un par de abanicos lábrales que utiliza para filtrar partículas muy finas. El cuerpo, de color blanco y gris, es alargado y cilíndrico, con segmentos gruesos fácilmente reconocibles, con un par de patas no articuladas en el segmento anterior y un set de ganchos en el último segmento que utiliza para adherirse al sustrato.

TAMAÑO:

Hasta 1,2 cm.

Algo de su historia natural

«Viven en ríos y arroyos con aguas muy frías y tormentosas. Se encuentran desde las zonas altoandinas hasta el nivel del mar, filtrando materia orgánica fina que es transportada por la corriente. Generalmente, es una de las especies más abundantes en los ríos de la Reserva de Biosfera Cabo de Hornos, ayudando a mantener la calidad de las aguas a través de su hábito filtrador».



ANFÍPODO

Nombre científico: *Hyallela* sp.

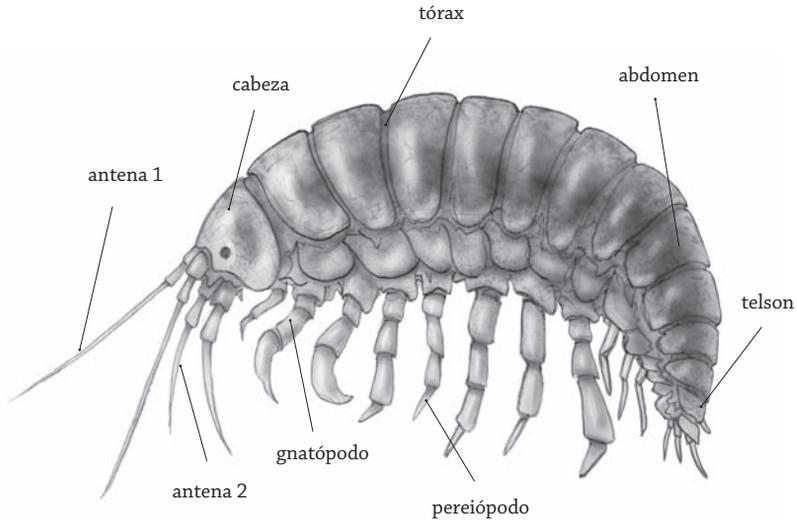
Phylum: Arthropoda

Clase: Crustacea

Familia: Hyallelidae



VISTA LATERAL



DESCRIPCIÓN:

Los anfípodos tienen una cabeza bien definida con dos pares de antenas y 1 set de ojos compuestos. El cuerpo es muy aplanado y está compuesto por 13 segmentos, 7 pares de patas y 3 colas o úropodos en el segmento final del abdomen. Tienen branquias en los segmentos torácicos para respirar bajo el agua.

TAMAÑO:

Desde 0,1 hasta 2,5 cm.

Algo de su historia natural

«Son muy abundantes en ríos, lagos y lagunas y pueden encontrarse en hábitats de hojarasca, rocas, arena o madera sumergida. Algunas especies son muy tolerantes a los cambios en salinidad por lo que es posible encontrar cientos de ellos en las zonas intermareales. Son fuente importante de alimento para peces, aves e insectos depredadores».



PULGA DE AGUA

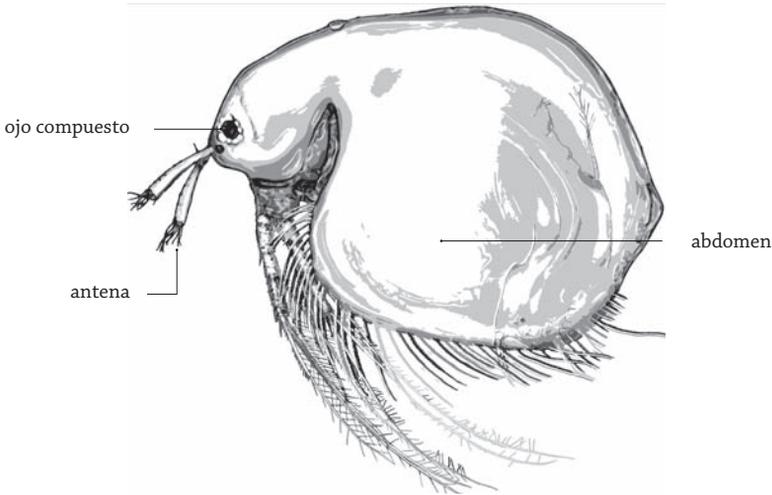
Nombre científico: desconocido

Phylum: Arthropoda

Clase: Cladocera



VISTA LATERAL



DESCRIPCIÓN:

El cuerpo de los cladóceros es muy pequeño y no tienen segmentación definida. Se caracterizan por poseer un caparazón bivalvo y delgado (que no recubre la cabeza) y un abdomen reducido. Tienen un ojo medio compuesto, y en la región torácica presentan cuatro a seis pares de apéndices birrámeos (dividido en dos).

TAMAÑO:

Hasta 0,2 mm.

Algo de su historia natural

«Las pulgas de agua forman parte del zooplancton en los ecosistemas de agua dulce. Son muy importantes para las cadenas alimenticias de los ecosistemas acuáticos, sirviendo de alimento para una gran variedad de organismos».



COLA DE RESORTE

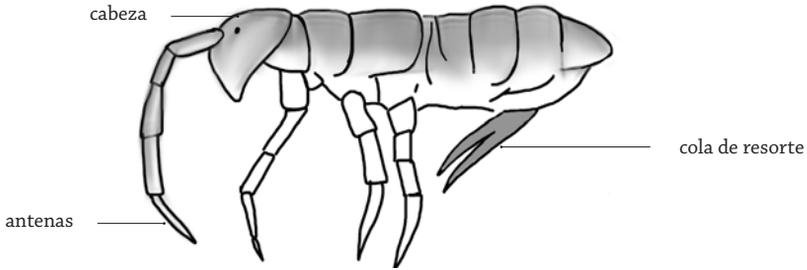
Nombre científico: desconocido

Phylum: Arthropoda

Clase: Collembola



VISTA LATERAL



DESCRIPCIÓN:

El cuerpo de los colémbolos está dividido en tres partes principales: una cabeza, un tórax con tres segmentos y un abdomen con cinco segmentos y una cola terminal. Los segmentos abdominales y torácicos suelen ser variables y pueden darle una forma globular al cuerpo. Tienen dos antenas, dos ojos compuestos y estructuras bucales desarrolladas. Los colémbolos se conocen generalmente como colas de resorte ya que saltan con la ayuda de su cola terminal.

TAMAÑO:

Hasta 2 mm.

Algo de su historia natural

«Viven en ambientes húmedos o acuáticos. Se alimentan de materia orgánica en descomposición y son muy abundantes. Contribuyen a la formación de humus, por lo que su presencia es de gran importancia para la mantención de la calidad de los suelos. Viven entre la hojarasca, madera en descomposición o en carpetas de musgos».



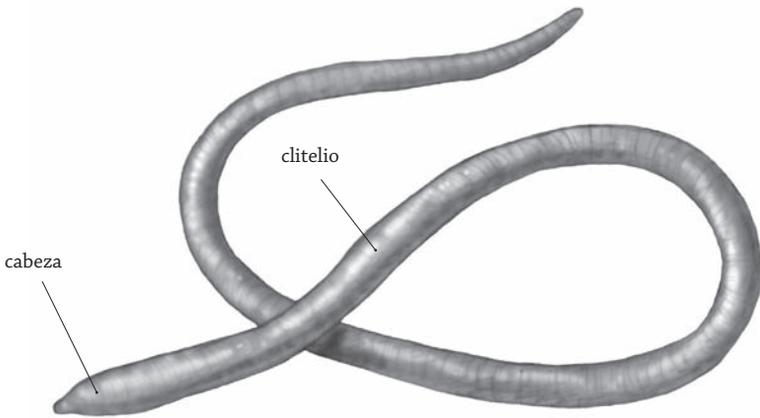
LOMBRIZ ACUÁTICA

Nombre científico: desconocido

Phylum: Annelida

Clase: Oligochaeta



**DESCRIPCIÓN:**

Las lombrices acuáticas, al igual que las lombrices de tierra, tienen el cuerpo segmentado y alargado. Presentan una estructura reproductiva llamada clitelio, la cual se ve cuando han alcanzado la madurez sexual. Además, tienen pelos o setas (poco visibles) a lo largo de su cuerpo que les ayudan a movilizarse en el agua.

TAMAÑO:

Desde 0.1 hasta 10 cm.

Algo de su historia natural

«Viven en prácticamente todos los cuerpos de agua dulce, principalmente en sedimentos finos. Evitan la luz del sol enterrándose entre los sedimentos del fondo de los lagos y ríos en donde habitan. Muchas especies pueden nadar, pero se mueven principalmente a través de la contracción y expansión de sus anillos. Son un grupo muy importante, ya que son descomponedores de la materia orgánica, extrayendo algas, bacterias y nutrientes para alimentarse».



SANGUIJUELA

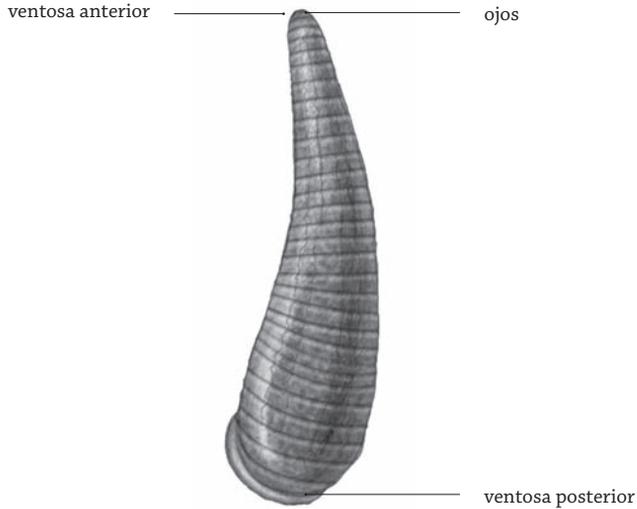
Nombre científico: desconocido

Phylum: Annelida

Clase: Hirudinea



VISTA DORSAL



DESCRIPCIÓN:

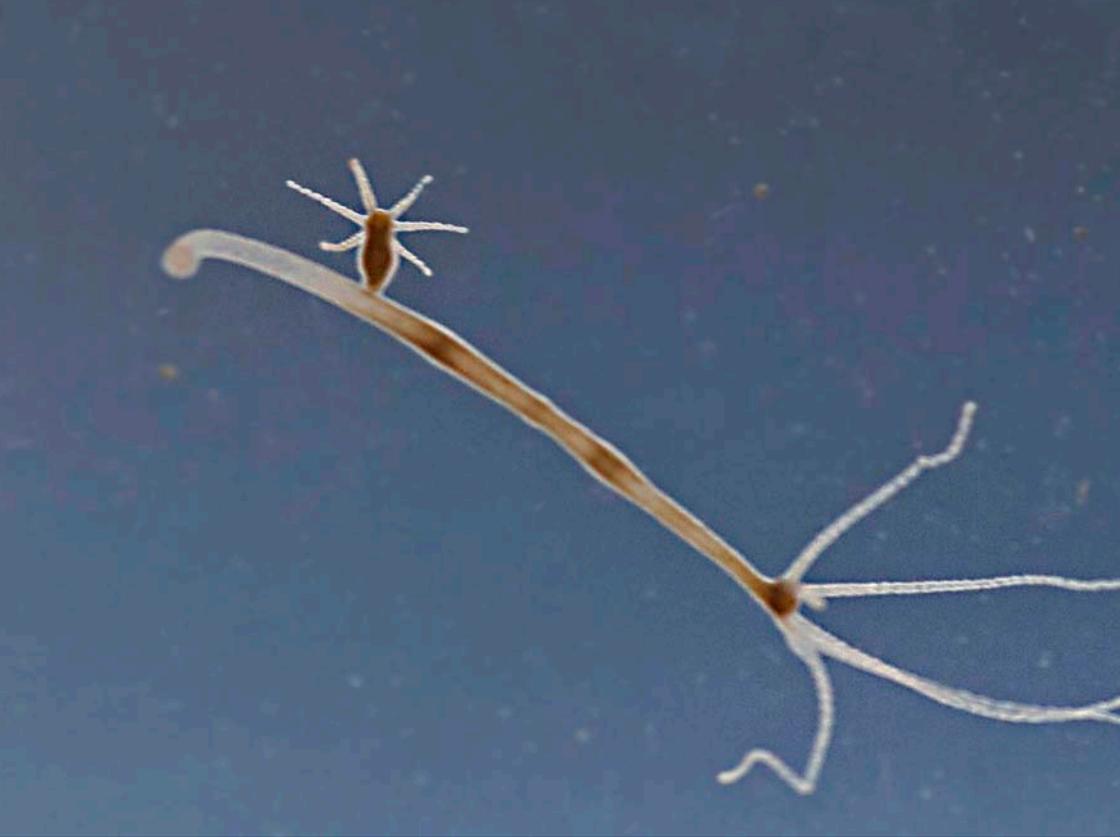
Las sanguijuelas también tienen el cuerpo segmentado, un clitelo y dos ventosas ubicadas en el extremo anterior y posterior de su cuerpo. Ambos extremos tienen órganos de succión, los cuales son fácilmente observables durante el movimiento. La ventosa del extremo anterior se ubica cerca de la boca y se utiliza para la alimentación, mientras que la ventosa posterior, es utilizada para facilitar el movimiento.

TAMAÑO:

Desde 0.5 hasta 3 cm.

Algo de su historia natural

«Viven principalmente en aguas tranquilas, aunque también es posible encontrarlas en arroyos con flujo moderado. Las sanguijuelas son ectoparásitos y se alimentan de sangre y fluidos corporales de otros animales. Sus hospederos incluyen caracoles, insectos y peces, entre otros».



HIDRA

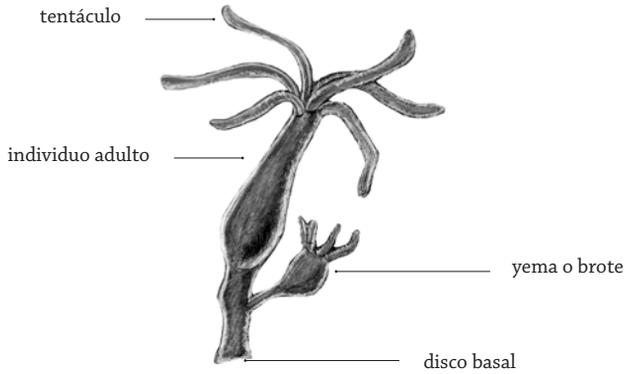
Nombre científico: *Hydra* sp.

Phylum: Cnidaria

Clase: Hydrozoa



VISTA LATERAL



DESCRIPCIÓN:

Las hidras, al igual que otros cnidarios, tienen un cuerpo compuesto por dos capas celulares que recubre la cavidad gastrovascular. El cuerpo parece un tubo elástico que varía en largo y grosor de acuerdo a la contracción corporal. Tienen entre cinco y nueve tentáculos en su extremo distal.

TAMAÑO: Entre 2 y 20 mm

Algo de su historia natural

«Las hidras viven en lagunas, lagos y ríos. Son generalmente sedentarias o sésiles, pero se mueven durante la caza de sus presas, las cuales capturan con la ayuda de tentáculos fuertemente equipados con células urticantes. Presentan alternancia de generaciones, con pólipos que se originan asexualmente a través de la gemación y medusas que se reproducen sexualmente».



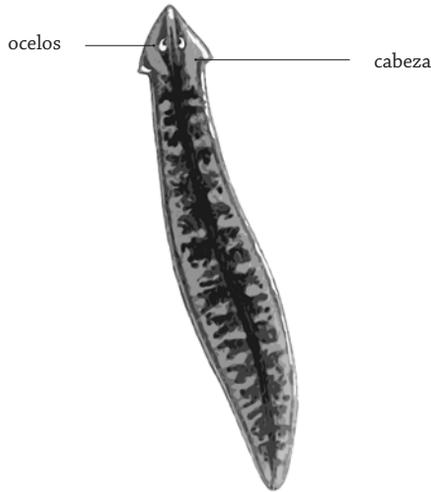
GUSANO PLANO O PLANARIA

Nombre científico: desconocido

Phylum: Platyhelminthes



VISTA DORSAL



DESCRIPCIÓN:

El cuerpo de las planarias es muy plano. En el extremo anterior de su cuerpo se concentran los órganos del sistema nervioso, en donde tienen un par de manchas oculares u ocelos que son sensibles a la luz solar. Tienen una boca y una faringe extensible, la cual utilizan para ingerir su alimento.

TAMAÑO:

Hasta 1 cm.

Algo de su historia natural

«Las planarias son conocidas por su tremenda capacidad para regenerar tejidos dañados. Esta capacidad de regeneración se debe exclusivamente a una reserva de células indiferenciadas (células madres), capaces de dividirse por mitosis, una característica única en el reino animal. Pueden ser de vida libre o parásitos».



CARACOL

Nombre científico: *Pectinidens diaphanus*

Phylum: Mollusca

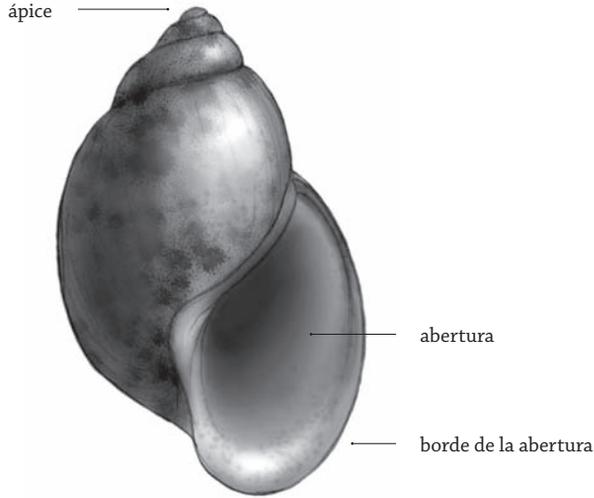
Clase: Gasteropoda

Orden: Heterobranchia

Familia: Lymnaeidae



VISTA VENTRAL



DESCRIPCIÓN:

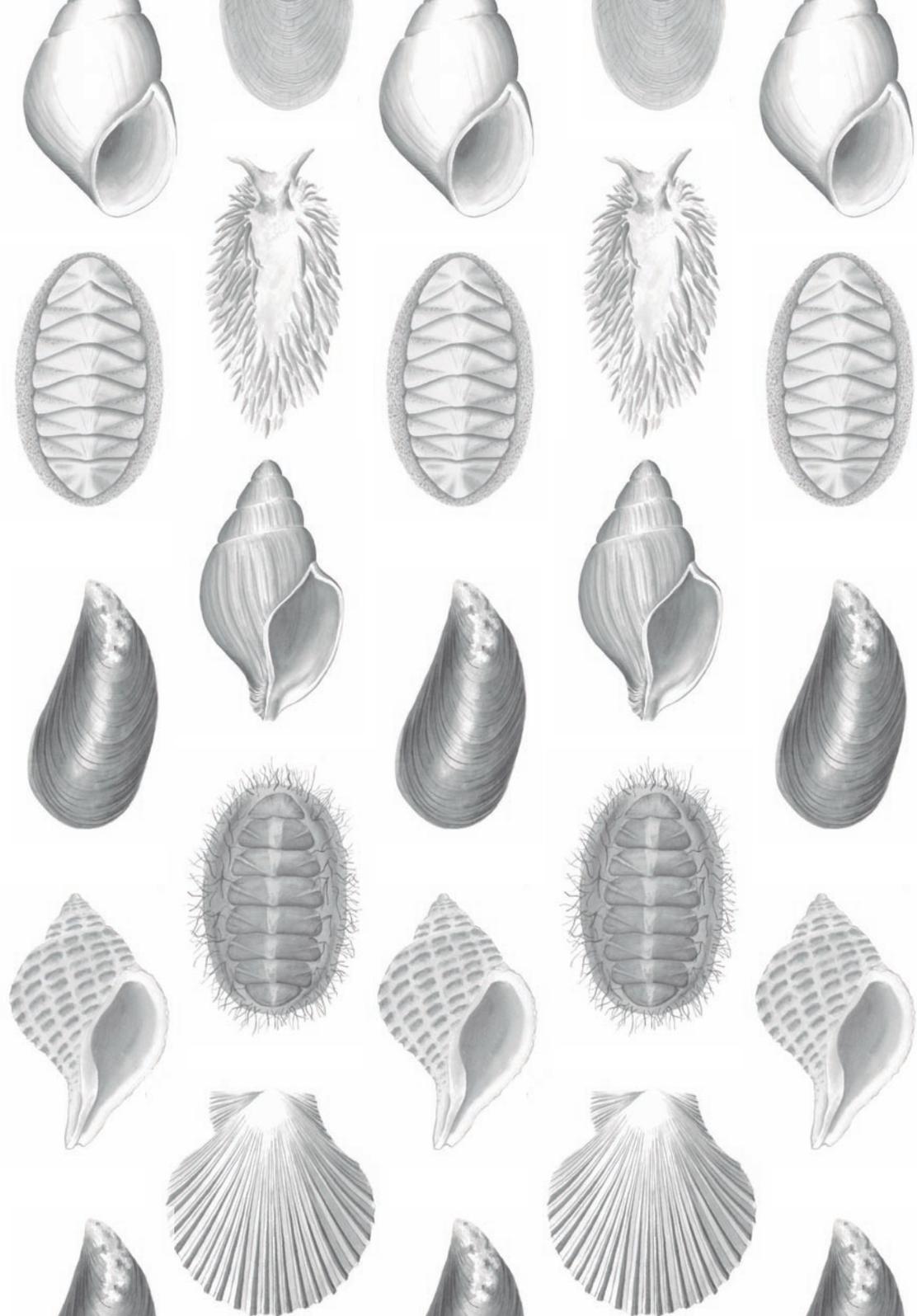
La forma y color de la concha son muy variables, pero es generalmente de color castaño claro. La conchilla es bastante larga, constituida por 4 ó 5 vueltas usualmente convexas o redondeadas. La última vuelta es muy inflada, redondeada y con escultura de líneas de crecimiento desiguales. La abertura es más o menos redondeada, pero su forma y tamaño varía considerablemente.

TAMAÑO:

Hasta 1,7 cm.

Algo de su historia natural

«Los caracoles acuáticos viven en ríos, lagunas y lagos con aguas tranquilas. Se encuentran principalmente debajo de troncos, rocas y piedras de mediano tamaño. Se alimentan raspando la vegetación acuática y la microflora adherida a las piedras y a la madera sumergida en donde viven».



HABITANTES MARINOS

Sebastián Rosenfeld ➤ Cristián Aldea
Jaime Ojeda ➤ Mathias Hüne
Johanna Marambio ➤ Andrés Mansilla



CHITÓN BLANCO

Nombre científico: *Ischnochiton stramineus*

Phylum: Mollusca

Clase: Polyplacophora

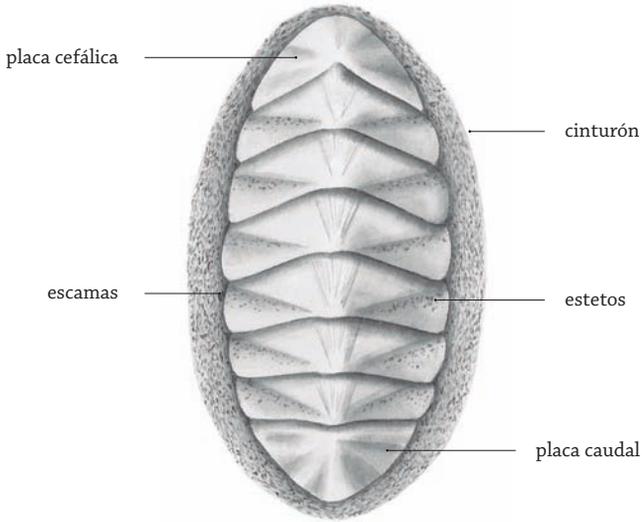
Orden: Chitonida

Familia: Ischnochitonidae



SG

VISTA DORSAL



DESCRIPCIÓN:

Este chitón de color blanco tiene placas uniformemente granuladas. Las placas terminales y áreas laterales presentan líneas de crecimiento. El cinturón es moderadamente ancho, con escamas pequeñas, imbricadas, marcadamente curvadas.

TAMAÑO:

Hasta 1,9 cm.

Algo de su historia natural

«El chitón blanco habita comúnmente bajo las piedras o gravilla que están enterradas en el sedimento. También puede encontrarse habitando en frondas de macroalgas rojas como *Gigartina skottsbergii* (conocida comúnmente como luga roja) y adherido en la superficie de algunas especies de algas calcáreas. Un hábito muy particular y característico del chitón blanco es que incubaba sus huevos en la cavidad paleal hasta que sus crías alcanzan la etapa juvenil».



CHITÓN ROJO

Nombre científico: *Callochiton puniceus*

Phylum: Mollusca

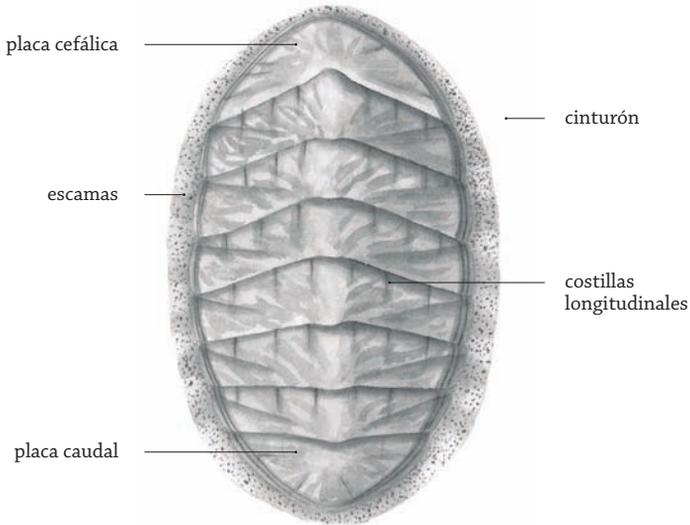
Clase: Polyplacophora

Orden: Chitonida

Familia: Callochitonidae



VISTA DORSAL



DESCRIPCIÓN:

El chitón rojo presenta placas finamente granuladas y el área central de estas tiene costillas longitudinales muy marcadas. Las placas terminales y áreas laterales se caracterizan por presentar marcadas líneas de crecimiento y estetos pigmentados negros. El cinturón es ancho y delgado y cerca del margen presenta «agujas» estrechas y largas (340 um). Esta especie tiene una coloración variable, incluyendo tonos más blanquecinos, naranjas y rojos.

TAMAÑO:

Hasta 4,8 cm.

Algo de su historia natural

«Este chitón habita comúnmente sobre fondos rocosos, algas calcáreas y en praderas del alga roja *Gigartina skottsbergii*, generalmente desde la zona intermareal hasta los 480 metros de profundidad».



TONICIA NARANJA

Nombre científico: *Tonicia lebruni*

Phylum: Mollusca

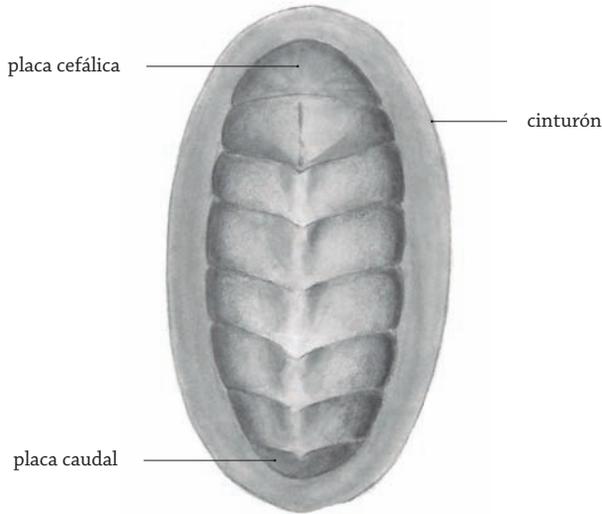
Clase: Polyplacophora

Orden: Chitonida

Familia: Chitonidae



VISTA DORSAL



DESCRIPCIÓN:

Esta especie, de coloración variable y normalmente uniforme tiene placas lisas, excepto por algunas débiles líneas de crecimiento comarginales y escasos gránulos pequeños dispersos irregularmente. Las placas terminales y las áreas laterales tienen ocelos (estructuras sensoriales). El cinturón es estrecho y carnoso, con presencia de pequeñas espículas marrón oscuras.

TAMAÑO:

Mide hasta 48 mm de longitud.

Algo de su historia natural

«La tonicia naranja habita comúnmente sobre fondos de roca desde la zona intermareal hasta los 36 metros de profundidad y generalmente puede encontrarse en praderas del alga roja *Gigartina skottsbergii*. Al igual que el chitón blanco, esta especie incuba sus huevos en la cavidad paleal hasta que sus crías alcanzan la etapa juvenil, hábito reproductivo muy poco descrito en chitones de la Provincia biogeográfica Magallánica».



TONICIA CHAQUETA DE CUERO

Nombre científico: *Tonicia atrata*

Phylum: Mollusca

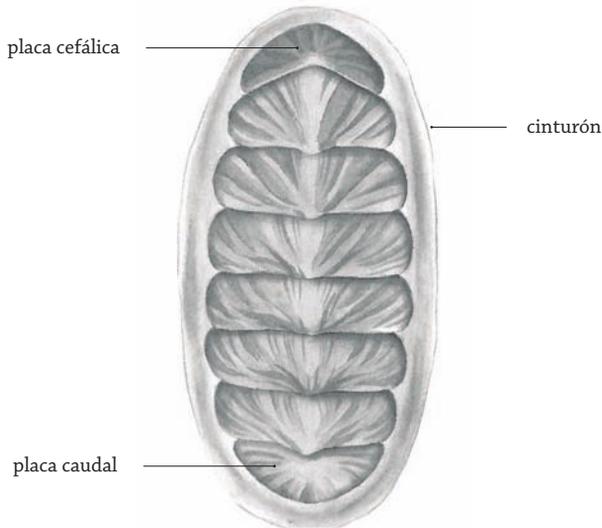
Clase: Polyplacophora

Orden: Chitonida

Familia: Chitonidae



VISTA DORSAL



DESCRIPCIÓN:

Es de coloración variable, generalmente marrón castaño, grisáceo o negro púrpura. Tiene placas lisas y algunas líneas de crecimiento débiles, mientras que las placas terminales y las áreas laterales, generalmente, presentan estriaciones radiales más oscuras. El área central de las placas también puede ser de coloración más oscura y la placa cefálica tiene pequeños ocelos. El cinturón es ancho y carnoso, de coloración grisácea o rojiza, con presencia de pequeñas espículas.

TAMAÑO: Hasta 8,5 cm.

Algo de su historia natural

«Este chitón vive generalmente sobre rocas y bajo bolones situados en fondos arenosos. Es común encontrarlo sobre algas calcáreas, en los grampones del alga parda *Macrocystis pyrifera* (conocida comúnmente como huiro) y en praderas de *Gigartina skottsbergii*».



TONICIA CHILENA

Nombre científico: *Tonicia chilensis*

Phylum: Mollusca

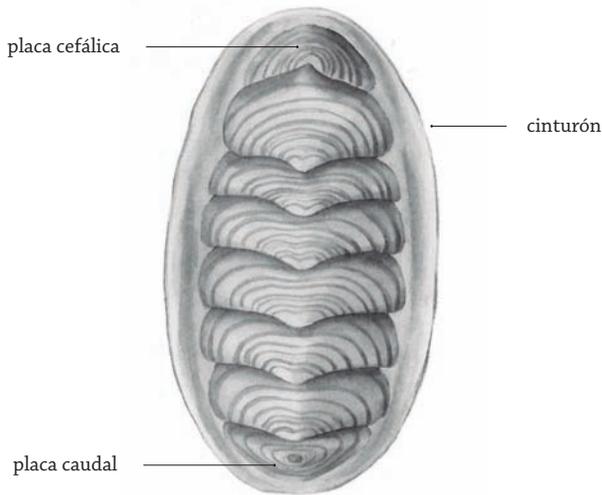
Clase: Polyplacophora

Orden: Chitonida

Familia: Chitonidae



VISTA DORSAL



DESCRIPCIÓN:

Este chitón, de coloración variable, tiene placas con microgranulaciones que son más marcadas hacia sus márgenes. La placa cefálica presenta ocelos y el cinturón es ancho y carnoso con pequeñas espículas en forma de escamas de diferentes tamaños.

TAMAÑO: Hasta 7 cm.

Algo de su historia natural

«La *tonicia chilena* habita comúnmente sobre sustratos duros, generalmente en la parte superior y lateral de las piedras. Es común encontrarlo sobre algas calcáreas y en piscinas intermareales. En el Estrecho de Magallanes, este chitón puede encontrarse habitando en praderas de *Gigartina skottsbergii*».



CHITÓN GUAPO

Nombre científico: *Chiton bowenii*

Phylum: Mollusca

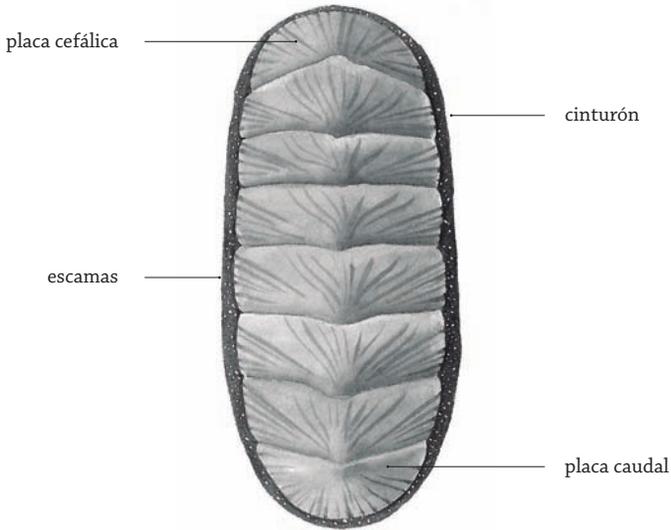
Clase: Polyplacophora

Orden: Chitonida

Familia: Chitonidae



VISTA DORSAL



DESCRIPCIÓN:

Este chitón, tiene una coloración que varía desde marrón rojizo a negro y, a veces, presenta una combinación de rojizo y negro. La placa cefálica presenta débiles costillas en las áreas laterales. El cinturón es estrecho, de color negro, y presenta escamas lisas redondeadas.

TAMAÑO:

Hasta 8,6 cm.

Algo de su historia natural

«El chitón guapo habita sobre fondos de roca, generalmente se encuentra sobre algas rojas coralíneas. En el Estrecho de Magallanes este chitón puede encontrarse habitando en praderas de *Gigartina skottsbergii*. A pesar de que esta especie habita sobre fondos de roca, recientemente se ha observado que este chitón podría tener el habito de enterrarse en el sedimento.»



CHITÓN ESPINOSO

Nombre científico: *Plaxiphora aurata*

Phylum: Mollusca

Clase: Polyplacophora

Orden: Chitonida

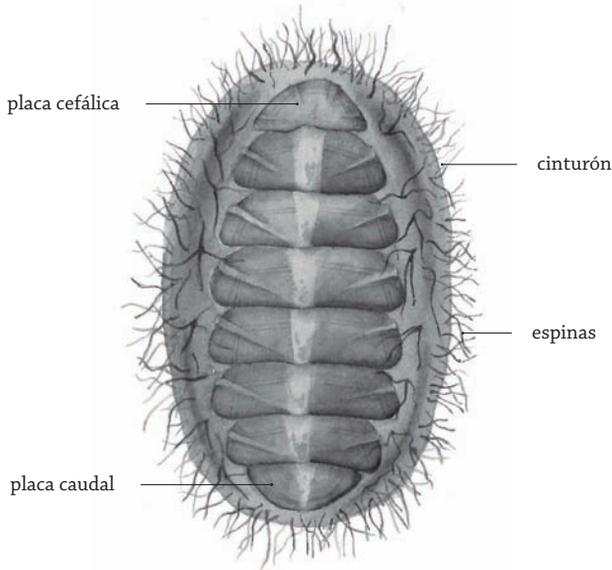
Familia: Mopaliidae



Ant



VISTA DORSAL



DESCRIPCIÓN:

Este chitón es de color marrón verdoso o marrón negruzco y tiene placas muy lisas con líneas de crecimiento comarginales. La placa caudal tiene costillas radiales y el cinturón es ancho y carnoso, con mechones de dos a tres espinas dispuestos al azar.

TAMAÑO: Hasta 9 cm.

Algo de su historia natural

«El chitón espinoso vive sobre todo tipo de sustratos duros y se caracteriza porque puede habitar zonas de bajas salinidades. Así, esta especie puede encontrarse habitando en los grampones del alga parda *Macrocystis pyrifera* y en praderas del alga roja *Gigartina skottsbergii*. Se ha descrito que esta especie se alimenta principalmente de algas rojas y verdes».



MAUCHO

Nombre científico: *Nacella deaurata*

Phylum: Mollusca

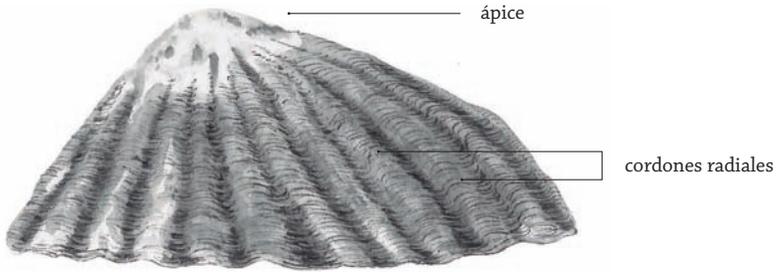
Clase: Gastropoda

Orden: Patellogastropoda

Familia: Nacellidae



VISTA LATERAL



DESCRIPCIÓN:

Esta especie tiene una concha ovalada en su contorno y es de forma triangular cuando es vista lateralmente, ya que su ápice está dirigido hacia adelante (ver ilustración). La concha suele ser lisa o puede variar de muy sólida a casi traslúcida y, a veces, está ornamentada con fuertes cordones radiales. El color de la concha es bastante variable encontrándose individuos parduzcos, verdosos, amarillentos o blancuzcos, que pueden presentar a veces líneas zigzagueantes de color marrón-rojizas, en disposición radial.

TAMAÑO: Hasta 6,1 cm.

Algo de su historia natural

«Este maucha habita comúnmente entre las rocas, o debajo de estas, en la zona intermareal. También puede encontrarse entre macroalgas como *Macrocystis pyrifera* y *Gigartina skottsbergii*. Es común ver al maucha raspando las rocas con su rádula, alimentándose de microalgas y macroalgas que viven adheridas en el sustrato».



MAUCHO

Nombre científico: *Nacella magellanica*

Phylum: Mollusca

Clase: Gastropoda

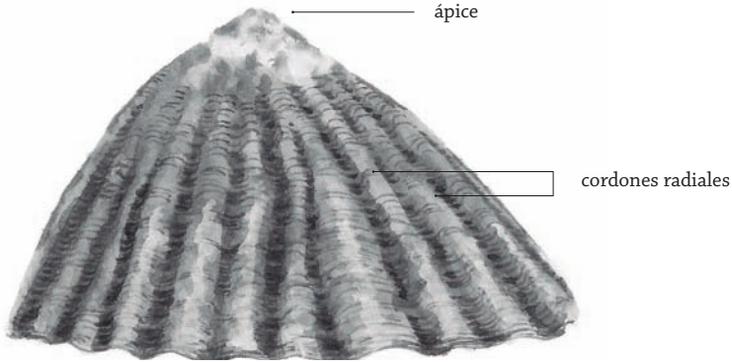
Orden: Patellogastropoda

Familia: Nacellidae



DR

VISTA VENTRAL



DESCRIPCIÓN:

Esta especie en vista lateral, tiene una concha en forma de cono, ya que el ápice se encuentra en posición central o subcentral. El contorno de la concha es redondeado y tiene colores y ornamentación muy variables, con fuertes cordones radiales como también puede ser lisa, puede tener una coloración verdosa con cordones radiales parduzcos hasta blanquecinos con dibujos radiales de color pardo.

TAMAÑO: Hasta 6,6 cm.

Algo de su historia natural

«Este maucho habita comúnmente entre o debajo de las rocas en la zona intermareal. También puede encontrarse entre macroalgas como *Macrocystis pyrifera* y *Gigartina skottsbergii*. Es común ver al maucho raspando las rocas con su rádula, alimentándose de microalgas y macroalgas que viven adheridas en el sustrato. En Bahía Laredo (Estrecho de Magallanes), una investigadora observó que el principal recurso alimenticio de este Maucho fueron algas verdes».



MAUCHO

Nombre científico: *Nacella flammea*

Phylum: Mollusca

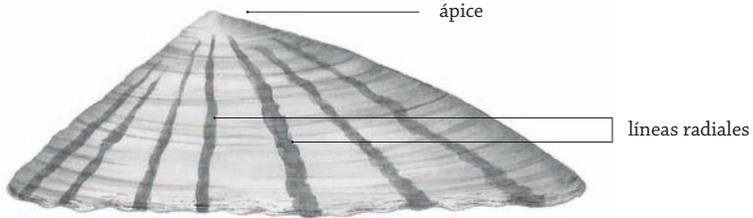
Clase: Gastropoda

Orden: Patellogastropoda

Familia: Nacellidae



VISTA LATERAL



DESCRIPCIÓN:

Esta especie tiene una concha ovalada en su contorno. El ápice es pequeño y levemente inclinado. La superficie de la concha posee numerosas costillas, delgadísimas, apenas perceptibles a simple vista. Su concha es de color blanquecino con numerosas líneas, casi radiales de color castaño, otorgándoles la apariencia de pequeñas llamitas.

TAMAÑO: Hasta 3,9 cm.

Algo de su historia natural

«Esta especie habita principalmente en ambientes submareales rocosos, también puede encontrarse sobre algas calcáreas y en praderas naturales del alga roja *Gigartina skottsbergii*. Al igual que las otras especies de mauchos, puede ir raspando las rocas con su rádula, pudiendo así alimentarse de las microalgas que habitan sobre las rocas».



MAUCHO

Nombre científico: *Nacella mytilina*

Phylum: Mollusca

Clase: Gastropoda

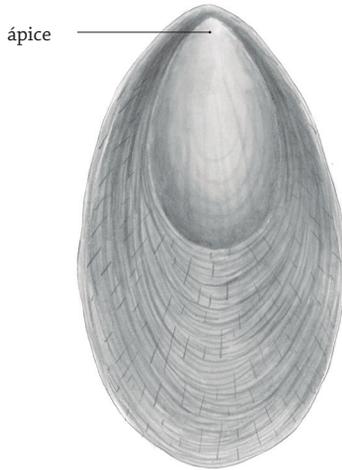
Orden: Patellogastropoda

Familia: Nacellidae



Ker

VISTA DORSAL



DESCRIPCIÓN:

Especie de color verdoso o pardo; tiene una concha de contorno ovalado y delgado. El ápice es pequeño y fuertemente inclinado hacia adelante, es decir, se encuentra cercano a la posición de la boca. La superficie de la concha posee finas costillas radiales que se cruzan con finas estrías de crecimiento concéntricas.

TAMAÑO: Hasta 4,5 cm.

Algo de su historia natural

«Este maucho habita comúnmente como epibiontes de macroalgas pardas como *Macrocystis pyrifera* o especies de *Lessonia* (conocidas comúnmente como Huiro palo), habitando frondas y grampones. A una profundidad de un metro es posible observarla alimentándose de frondas de *Lessonia* y recientemente se ha registrado habitando sobre frondas de *Gigartina skottsbergii*».



SOMBRERITO

Nombre científico: *Scurria ceciliana*

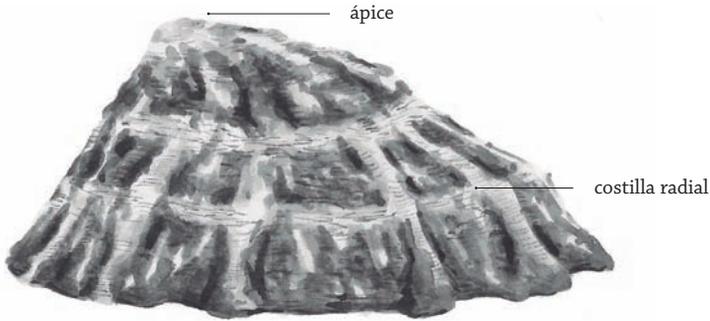
Phylum: Mollusca

Clase: Gastropoda

Orden: Patellogastropoda

Familia: Lottiidae





DESCRIPCIÓN:

Especie de coloración variable (de gris a verde); tiene una concha con contorno ovalada, con presencia de marcadas costillas radiales, que pueden variar entre 10 a 18 según el tamaño del ejemplar. Las costillas son generalmente de color blancas; sin embargo, la morfología de la concha de esta especie es extremadamente variable y puede fluctuar desde especímenes con forma cónica y presencia de costillas como lo previamente descrito hasta formas planas y de superficie lisa.

TAMAÑO: Hasta 2,1 cm.

Algo de su historia natural

«La lapa sombrero habita comúnmente en playas rocosas, mayormente en la zona del intermareal medio, tanto en zonas expuestas o protegidas al oleaje. También puede vivir en plataformas verticales de roca, en pozas intermareales y sobres las conchas de los bivalvos *Perumytilus purpuratus* y *Mytilus edulis platensis*. Se alimenta de macroalgas que crecen sobre las conchas de los choritos y también puede consumir pequeñas larvas de cirripedios (picorocos) y otros invertebrados pequeños».



LAPA

Nombre científico: *Fissurella picta*

Phylum: Mollusca

Clase: Gastropoda

Orden: Vetigastropoda

Familia: Fissurellidae



VISTA LATERAL



DESCRIPCIÓN:

Esta lapa se caracteriza por presentar una concha de contorno ovalado, con un foramen pequeño en posición subcentral. La superficie de la concha es blanquizca con anchas bandas radiales púrpuras o negruzcas, con presencia de cordones radiales y líneas de crecimiento.

TAMAÑO:

Hasta 8,6 cm.

Algo de su historia natural

«Esta lapa vive en ambientes rocosos, sobre bolones y restos de conchas. También puede encontrarse en los grampones del alga parda *Macrocystis pyrifera* y en praderas del alga roja *Gigartina skottsbergii*. Esta especie utiliza su rádula para raspar las rocas y así poder alimentarse de algas verdes y rojas; no obstante, estudios realizados en la costa chilena han evidenciado que esta lapa también puede comer pequeños invertebrados».



CARACOL VIOLETA

Nombre científico: *Margarella violacea*

Phylum: Mollusca

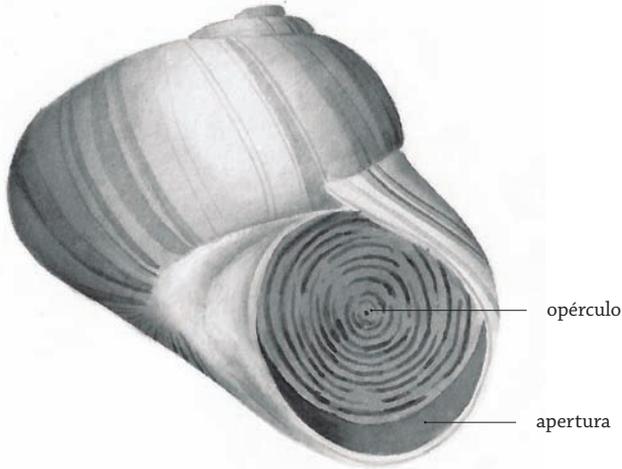
Clase: Gastropoda

Orden: Vetigastropoda

Familia: Calliostomatidae



VISTA VENTRAL



DESCRIPCIÓN:

Caracol de concha cónica, tiene una espira relativamente baja y vueltas redondeadas, la última vuelta de la concha es globosa; la abertura es redondeada y presenta un opérculo córneo (placa de protección de los gasterópodos), circular amarillento. La superficie de la concha presenta una coloración rosada brillante.

TAMAÑO:

Hasta 1,3 cm.

Algo de su historia natural

«Este caracol habita comúnmente en playas rocosas, debajo de rocas y en grietas. También puede encontrarse viviendo sobre frondas y grampones del alga parda *Macrocystis pyrifera* y en praderas del alga roja *Gigartina skottsbergii*. Coloca masas de huevos que se adhieren por una matriz gelatinosa sobre frondas de algas pardas y rojas. Dentro de estas masas de huevos se desarrollan los embriones, hasta que alcanzan la etapa juvenil».



CARACOL

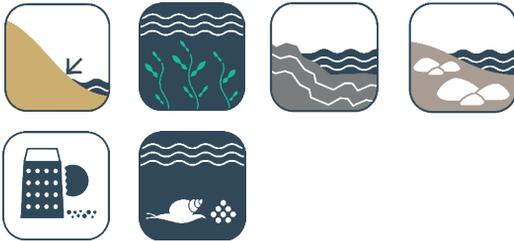
Nombre científico: *Margarella expansa*

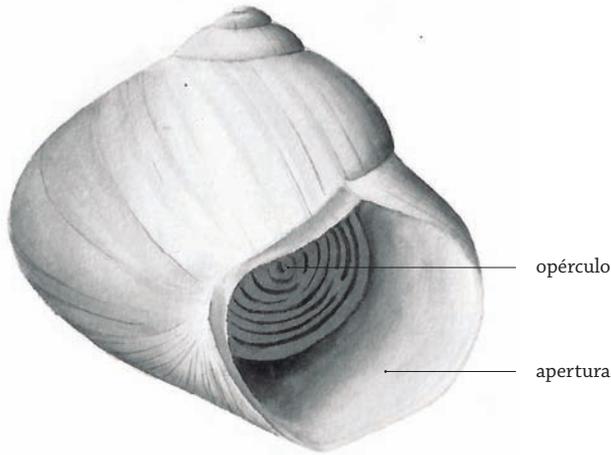
Phylum: Mollusca

Clase: Gastropoda

Orden: Vetigastropoda

Familia: Calliostomatidae





DESCRIPCIÓN:

Caracol de concha cónica, tiene una espira relativamente baja y vueltas redondeadas. La última vuelta de la concha es globosa, la abertura es semi-ovalada y presenta un opérculo corneo, circular amarillento. El color típico de la concha es oliváceo y las primeras vueltas verde claro iridiscente.

TAMAÑO:

Hasta 1,4 cm.

Algo de su historia natural

«Este caracol habita comúnmente en playas rocosas, debajo de rocas y en grietas. También puede encontrarse viviendo sobre frondas y grampones del alga parda *Macrocystis pyrifera* y en praderas del alga roja *Gigartina skottsbergii*. Coloca masas de huevos que se adhieren por una matriz gelatinosa sobre frondas de algas pardas y rojas; dentro de estas masas de huevos se desarrollan los embriones, hasta que alcanzan la etapa juvenil».



CARACOL DE CONCHA INTERNA

Nombre científico: *Lamellaria* spp.

Phylum: Mollusca

Clase: Gastropoda

Orden: Littorinimorpha

Familia: Velutinidae

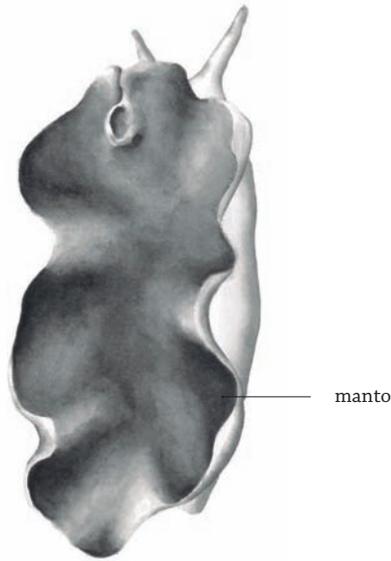


Ant

Sub

HN

VISTA VENTRAL



DESCRIPCIÓN:

Especies que tienen una forma ovalada en su contorno. El manto de estas especies está muy desarrollado y cubre por completo la concha, que en este caso pasa a ser interna, formando un gran sifón inhalante. Las animales vivos presentan coloraciones anaranjadas, rojizas o amarillentas.

TAMAÑO:

Hasta 4 cm.

Algo de su historia natural

«Estas especies habitan generalmente sustratos rocosos, fondos de grava y guijarros; también pueden encontrarse habitando en praderas del alga roja *Gigartina skottsbergii*. Estas especies son carnívoras y se alimentan de otros invertebrados como ascidias (piure) y briozoos (animales coloniales)».



CARACOL NEGRO

Nombre científico: *Eatoniella nigra*

Phylum: Mollusca

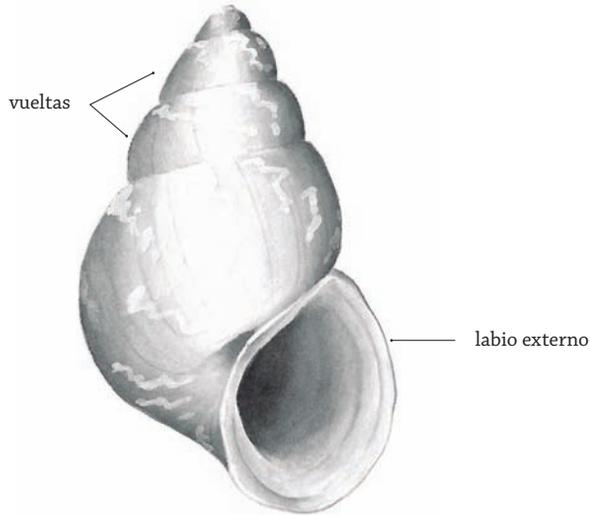
Clase: Gastropoda

Orden: Littorinimorpha

Familia: Eatoniellidae



VISTA VENTRAL



DESCRIPCIÓN:

Este caracol, se caracteriza por presentar una concha ovoide sólida y una teleoconcha de 3,3 a 3,5 vueltas. Presenta espira y vueltas con suaves marcas convexas y la periferia de la última vuelta es redondeada. La superficie de la concha es lisa, con prominentes y moderadas líneas de crecimiento. Tiene un labio interno delgado y un labio externo con una marcada inclinación. Es de color negro o gris.

TAMAÑO:

Hasta 0,18 cm.

Algo de su historia natural

«Este caracol habita principalmente en playas rocosas, debajo de las piedras y en piscinas intermareales. También se ha encontrado habitando en sustratos rocosos cubiertos por algas coralinas que son capaces de captar sedimento y alimento. Por lo tanto, este tipo de hábitat es importante para estos micro-gasterópodos, ya que se alimentan de las microalgas asociadas al sedimento, y también les sirve de refugio contra la depredación».



CARACOL

Nombre científico: *Eatoniella picea*

Phylum: Mollusca

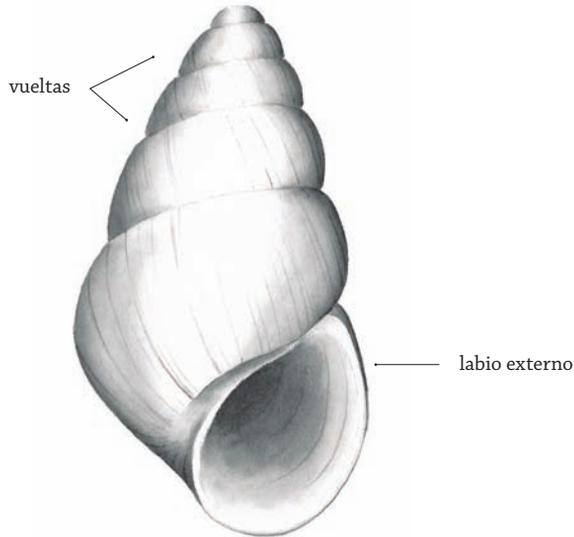
Clase: Gastropoda

Orden: Littorinimorpha

Familia: Eatoniellidae



VISTA VENTRAL



DESCRIPCIÓN:

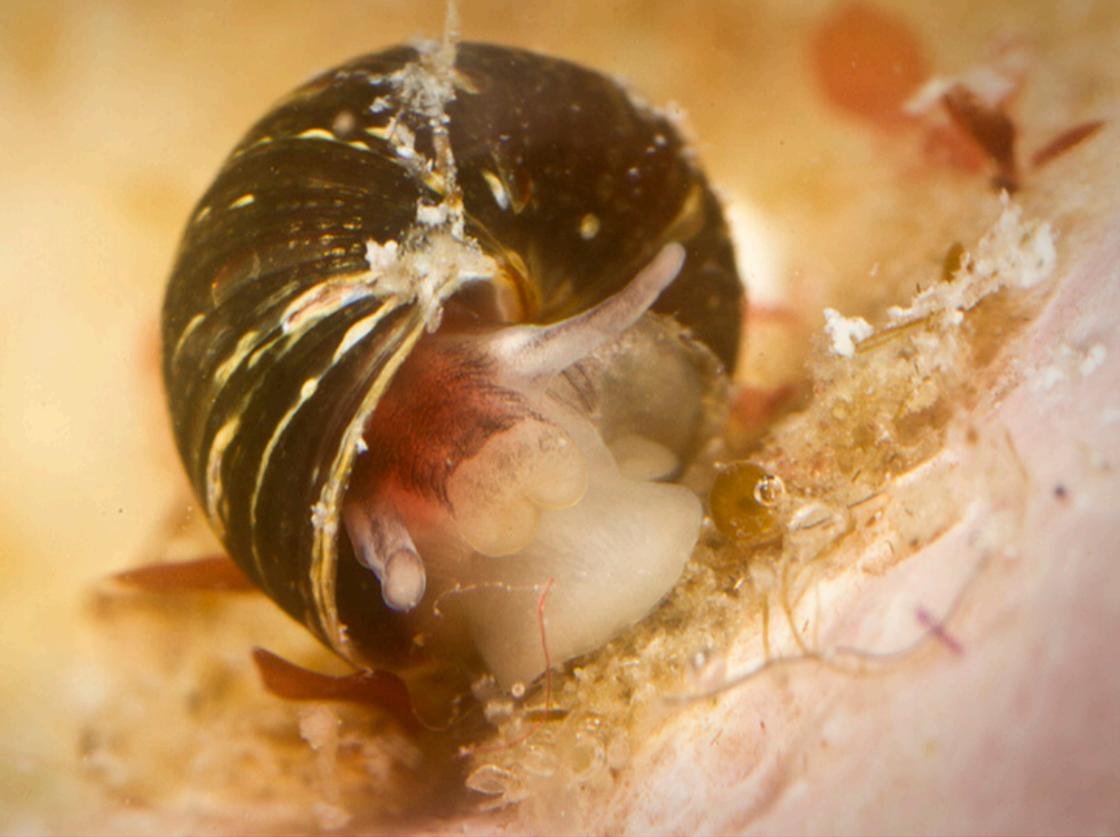
Este caracol, se caracteriza por presentar una concha cónica alargada, ligeramente delgada con una teleoconcha de 3,5 a 4 vueltas. Presenta espira con suaves marcas convexas, vueltas moderadamente convexas, periferia de la última vuelta redondeada, la abertura es oval con un labio interno delgado y labio externo ligeramente inclinado. La superficie de la concha es lisa con moderadas líneas de crecimiento y presenta una coloración negra o gris.

TAMAÑO:

Hasta 0,24 cm.

Algo de su historia natural

«Este caracol habita principalmente en playas rocosas, debajo de las piedras y en piscinas intermareales. En observaciones de campo, este caracol, al igual que la especie *E. nigra*, se ha encontrado habitando en sustratos rocosos cubiertos por algas coralinas. Esta especie, libera sus gametos al medio marino, donde se realiza la fecundación, por lo tanto presenta un estadio larval de vida libre que se desarrolla en la columna de agua».



CARACOL

Nombre científico: *Laevitorina caliginosa*

Phylum: Mollusca

Clase: Gastropoda

Orden: Littorinimorpha

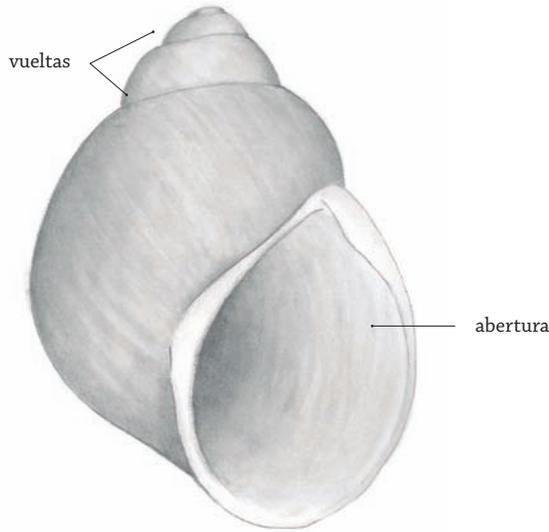
Familia: Littorinidae



- Ker
- SG
- Ant



VISTA VENTRAL



DESCRIPCIÓN:

La especie se caracteriza por presentar una abertura grande y oval, con el borde basal expandido. La superficie de la concha es variable pero generalmente es lisa y presenta una coloración amarillenta, café o negra.

TAMAÑO:

Hasta 0,8 cm.

Algo de su historia natural

«Este caracol habita principalmente en playas rocosas de terrazas y bolones (debajo de las piedras). También puede encontrarse habitando sobre las frondas del alga parda *Macrocystis pyrifera* y en los discos de *Durvillaea antarctica* (conocida comúnmente como cochayuyo). Uno de los hábitos de este caracol es que coloca masas de huevos sobre las rocas, dentro de estas masas de huevos se desarrollan las larvas hasta que alcanzan la etapa juvenil».



CARACOL LUNA

Nombre científico: *Falsilunatia soluta*

Phylum: Mollusca

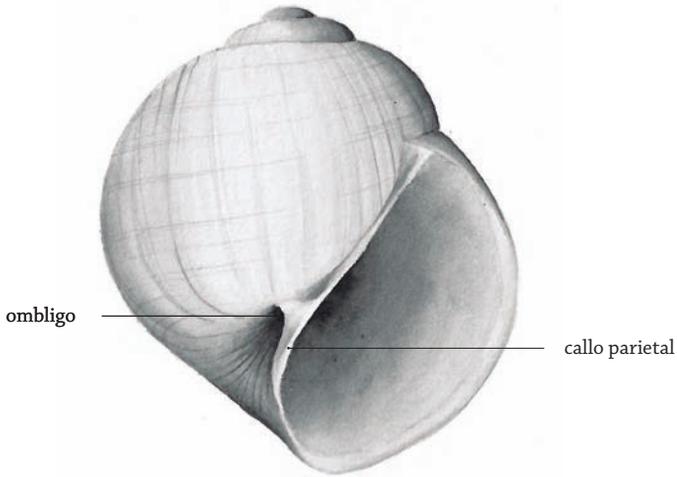
Clase: Gastropoda

Orden: Neogastropoda

Familia: Naticidae



VISTA VENTRAL



DESCRIPCIÓN:

Caracol de concha cónica y de tamaño mediano. La última vuelta es marcadamente inflada. Presenta líneas de crecimiento axiales muy poco visibles y se caracteriza por presentar un callo parietal grueso que se comprime en la zona central. La superficie de la concha es generalmente de color blanca o grisácea.

TAMAÑO:

Hasta 3 cm.

Algo de su historia natural

«El caracol luna habita comúnmente en sustratos de fondos blandos, debido a su habito de enterrarse en el sedimento. Este caracol es carnívoro y se alimenta principalmente de moluscos bivalvos».



CARACOL PLOMIZO

Nombre científico: *Pareuthria plumbea*

Phylum: Mollusca

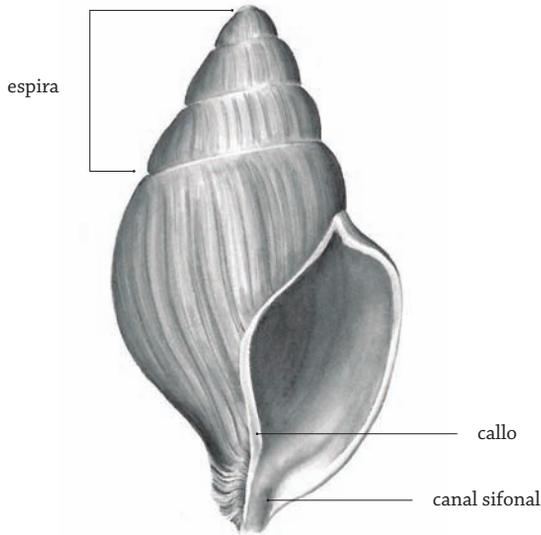
Clase: Gastropoda

Orden: Neogastropoda

Familia: Buccinidae



VISTA VENTRAL



DESCRIPCIÓN:

Caracol con concha fusiforme (con forma de huso), tiene una espira alargada. La abertura es ovalada y presenta un callo columelar angosto y un canal sifonal corto. La superficie de la concha es variable, pero generalmente es lisa y presenta una coloración gris plumizo, gris azulado o blancuzca.

TAMAÑO: Hasta 2,4 cm.

Algo de su historia natural

«El caracol plumizo habita principalmente en playas rocosas de terrazas, bolones en grietas, paredes rocosas y pozas intermareales. También puede encontrarse habitando sobre las frondas y grampones del alga parda *Macrocystis pyrifera* y en praderas del alga roja *Gigartina skottsbergii*. Uno de los hábitos de este caracol es que coloca masas de huevos que se fijan al sustrato por una membrana, en su interior se desarrollan los embriones, eclosionando, finalmente, los individuos juveniles».



CARACOL TROFÓN

Nombre científico: *Trophon plicatus*

Phylum: Mollusca

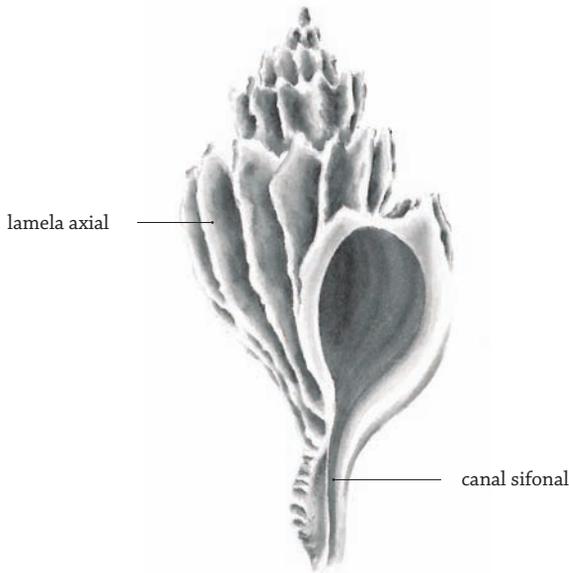
Clase: Gastropoda

Orden: Neogastropoda

Familia: Muricidae



VISTA VENTRAL



DESCRIPCIÓN:

Caracol con concha fusiforme (con forma de huso), tiene una última vuelta alargada. Presenta una protoconcha lisa; la teleoconcha presenta prominentes lamelas axiales, llegando a tener de 10 a 15 lamelas en la última vuelta. Presenta un callo columelar blanco y un canal sifonal largo, angosto y curvo. La superficie de la concha es normalmente blancuzca, o a veces amarillenta o grisácea.

TAMAÑO: Hasta 4 cm.

Algo de su historia natural

«Esta especie habita principalmente en playas rocosas y en bancos de choritos. También puede encontrarse sobre las frondas y grampones de algas pardas. Es un carnívoro típico de la zona intermareal y submareal, pudiendo secretar sustancias químicas que le ayudan a perforar las valvas de otros moluscos. Tiene el hábito de colocar masas de huevos, al igual que la especie *T. geversianus*, con la diferencia que estas masas no presentan un pedúnculo. Dentro de estas cápsulas se desarrollan las larvas».



CARACOL TROFÓN

Nombre científico: *Trophon geversianus*

Phylum: Mollusca

Clase: Gastropoda

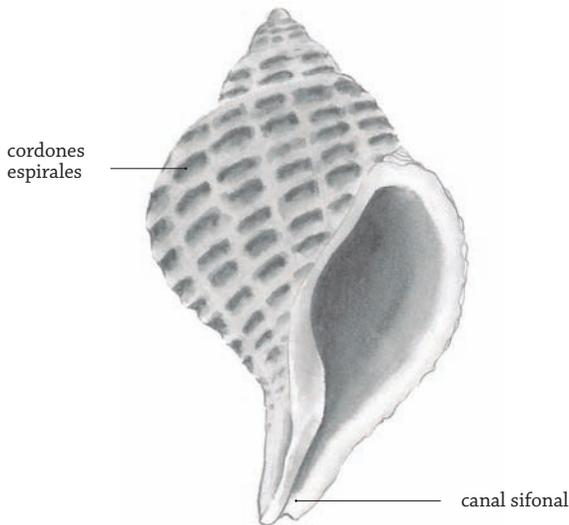
Orden: Neogastropoda

Familia: Muricidae



He

VISTA VENTRAL



DESCRIPCIÓN:

Caracol con concha fusiforme, tiene una última vuelta subcuadrada. Presenta una protoconcha lisa. La teleoconcha puede exhibir ornamentaciones variadas, pudiendo presentar cordones espirales, lamelas axiales o a veces ser completamente lisa. Presenta un callo columelar blanco y un canal sifonal angosto. La superficie de la concha es generalmente blancuzca, pero también puede ser amarillenta, castaña clara o color chocolate.

TAMAÑO: Hasta 14 cm.

Algo de su historia natural

«El caracol trofón habita principalmente en sustratos rocosos y en bancos de choritos. También puede encontrarse sobre las frondas y grampones del alga parda *Macrocystis pyrifera* y en praderas del alga roja *Gigartina skottsbergii*. Es un carnívoro típico de la zona intermareal y submareal, puede secretar sustancias químicas que le ayudan a perforar las valvas de otros moluscos. Coloca masas de huevos que se adhieren a rocas o a valvas de mejillones por medio de un pedúnculo. Dentro de éstas se desarrollan las larvas».



CARACOL

Nombre científico: *Xymenopsis muriciformis*

Phylum: Mollusca

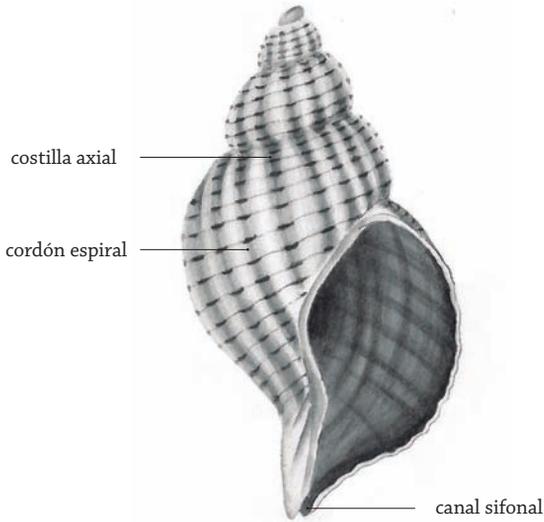
Clase: Gastropoda

Orden: Neogastropoda

Familia: Muricidae



VISTA VENTRAL



DESCRIPCIÓN:

Caracol de concha fusiforme, tiene vueltas redondeadas y presenta una protoconcha lisa. La teleoconcha presenta prominentes cordones axiales y cordones espirales, separados por pequeños surcos. La abertura es ovalada con un canal sifonal corto y ancho. La superficie de la concha es generalmente blancuzca.

TAMAÑO: Hasta 3 cm.

Algo de su historia natural

«Esta especie habita en fondos de grava, guijarros y sobre sustratos rocosos. También puede encontrarse habitando sobre las frondas y grampones del alga parda *Macrocystis pyrifera* y en praderas del alga roja *Gigartina skottsbergii*. Este caracol tiene el hábito de colocar ovicápsulas, que se adhieren a las rocas o a las valvas de mejillones. Dentro de estas cápsulas se desarrollan las larvas, hasta que alcanzan la etapa juvenil».



CARACOL CON DIENTE

Nombre científico: *Acanthina monodon*

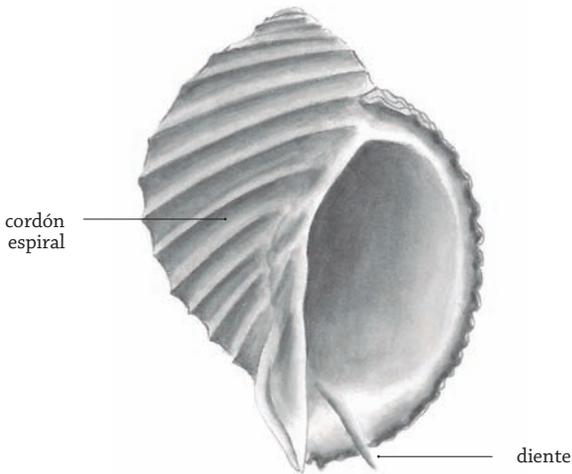
Phylum: Mollusca

Clase: Gastropoda

Orden: Neogastropoda

Familia: Muricidae



**DESCRIPCIÓN:**

Caracol con concha fusiforme, tiene una última vuelta inflada. La superficie puede ser muy variable, desde ejemplares con fuertes cordones espirales a ejemplares totalmente lisos. El margen externo a veces es crenulado y presenta un prominente diente en la base. Presenta una coloración pardo-oscura, morada o castaña clara.

TAMAÑO:

Hasta 6,3 cm.

Algo de su historia natural

«El caracol con diente habita principalmente playas rocosas de terrazas o bolones, generalmente en grietas. Es de naturaleza carnívora, y para alimentarse utiliza el diente que posee en el margen externo, así mantiene abierta la concha de los bivalvos. Esta especie tiene el hábito de colocar masas de huevos, que se adhieren a las rocas. Dentro de estas cápsulas se desarrollan las larvas, hasta que alcanzan la etapa juvenil».



CARACOL PIQUILHUE

Nombre científico: *Adelomelon ancilla*

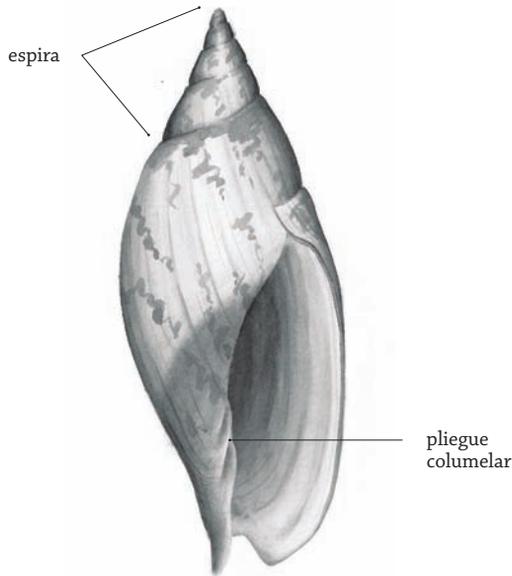
Phylum: Mollusca

Clase: Gastropoda

Orden: Neogastropoda

Familia: Volutidae



**DESCRIPCIÓN:**

Este caracol se caracteriza por presentar una concha fusiforme. Presenta una espira elevada con vueltas redondeadas. La abertura es grande y ovalada. El callo columelar es ancho y presenta de dos a cuatro pliegues columelares. La superficie de la concha es generalmente rosada o anaranjada pálida.

TAMAÑO:

Hasta 2,2 cm.

Algo de su historia natural

«El caracol piquilhue habita en fondos rocosos, gravosos o arenosos. Este caracol es carnívoro y se alimenta de otros moluscos y erizos de mar; esta especie tiene el hábito de colocar ovi cápsulas, que se adhieren a las rocas o a las valvas de mejillones. Dentro de estas cápsulas se desarrollan las larvas, hasta que alcanzan la etapa juvenil».



CARACOL

Nombre científico: *Toledonia parelata*

Phylum: Mollusca

Clase: Gastropoda

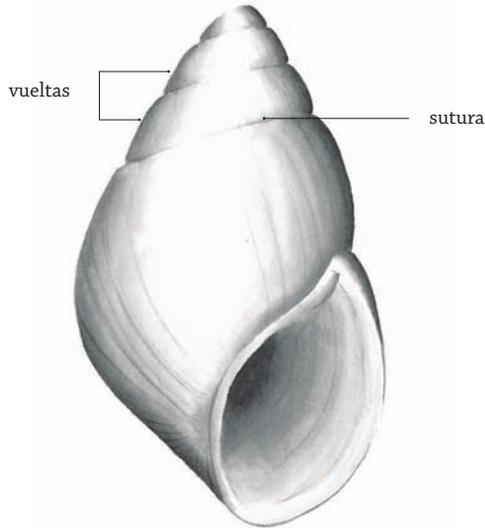
Orden: Cephalaspidea

Familia: Diaphanidae



Ant

VISTA VENTRAL



DESCRIPCIÓN:

Caracol con concha cónica, tiene aproximadamente seis vueltas incluyendo la protoconcha. Presenta suturas levemente marcadas y vueltas no muy convexas. La superficie de la concha es lisa excepto por unas suaves líneas de crecimiento inclinadas. Presenta una coloración blanca.

TAMAÑO: Hasta 0,61 cm.

Algo de su historia natural

«Este caracol generalmente habita a profundidades entre 81 y 229 metros. No obstante, en la Región de Magallanes ha sido reportada para la zona intermareal, habitando en matrices de mitilidos y en playas de roca debajo de los bolones».



BABOSA DE MAR

Nombre científico: *Aeolidia papillosa*

Phylum: Mollusca

Clase: Gastropoda

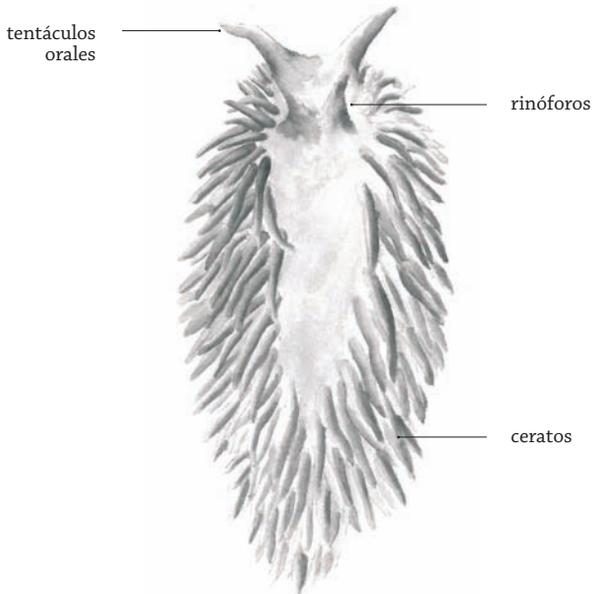
Orden: Nudibranchia

Familia: Aeolidiidae



Mn

VISTA DORSAL



DESCRIPCIÓN:

Esta babosa marina se caracteriza por presentar un cuerpo robusto y alargado. Los tentáculos orales son moderadamente largos y los rinóforos son lisos. La coloración corporal de este animal es muy variable: puede presentar una coloración gris, rojiza o violeta claro.

TAMAÑO:

Hasta 1,2 cm.

Algo de su historia natural

«Esta babosa habita generalmente en sustratos duros y en algas; es considerada carnívora y se alimenta de anémonas de mar. Científicos han observado que algunos cnidocistos ingeridos por esta babosa son guardados en los ductos de la glándula digestiva de esta especie y, por lo tanto, le sirven a esta como mecanismo de defensa».



LAPA PULMONADA

Nombre científico: *Kerguelenella lateralis*

Phylum: Mollusca

Clase: Gastropoda

Orden: Heterobranchia

Familia: Siphonariidae

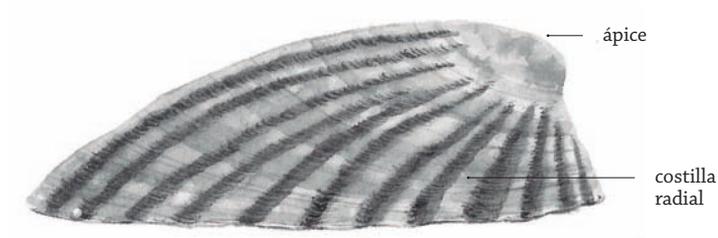


Ker

SA



VISTA LATERAL



DESCRIPCIÓN:

Lapa con concha cónica asimétrica, tiene un ápice muy inclinado hacia la izquierda, llegando a parecer un pequeño gancho. La superficie de la concha tiene costillas radiales anchas, que son más notorias a lado derecho; también pequeñas líneas de crecimiento concéntricas. Presenta una coloración grisácea, parda y amarillenta.

TAMAÑO:

Hasta 2 cm.

Algo de su historia natural

«Esta lapa pulmonada habita principalmente en playas rocosas de terrazas y bolones (debajo de las piedras). Uno de los hábitos de esta especie es que coloca masas de huevos sobre las rocas, dentro de estas masas se desarrollan las larvas, hasta que alcanzan la etapa juvenil».



LAPA PULMONADA

Nombre científico: *Siphonaria lessonii*

Phylum: Mollusca

Clase: Gastropoda

Orden: Heterobranchia

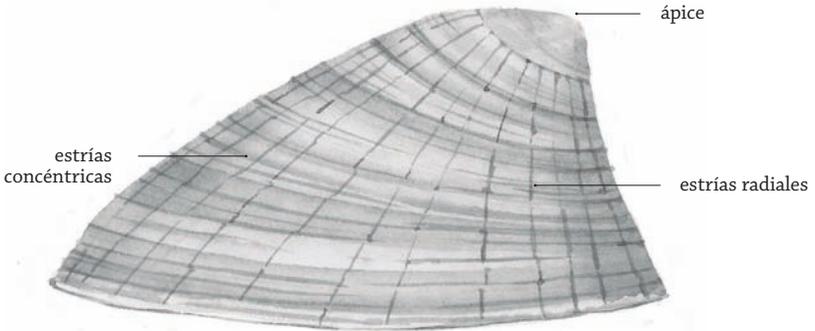
Familia: Siphonariidae



Ker

SA

VISTA LATERAL



DESCRIPCIÓN:

Lapa con concha cónica, tiene el ápice desplazado hacia un extremo, pero no tan inclinado como en *K. lateralis*. La superficie de la concha presenta marcadas estrías radiales y concéntricas. Presenta una coloración verdosa o parduzca; además, exhibe variaciones morfológicas asociadas a diferentes características del hábitat, tales como nivel del intermareal, exposición al oleaje, disponibilidad de alimento.

TAMAÑO: Hasta 2,4 cm.

Algo de su historia natural

«Esta lapa pulmonada habita principalmente en playas rocosas de terrazas y bolones (debajo de las piedras). También puede encontrarse habitando sobre las frondas del alga parda *Macrocystis pyrifera*. Es una especie herbívora y se alimenta de pequeñas diatomeas, y de algunas especies de macroalgas verdes y rojas».



BABOSA MARINA

Nombre científico: *Onchidella marginata*

Phylum: Mollusca

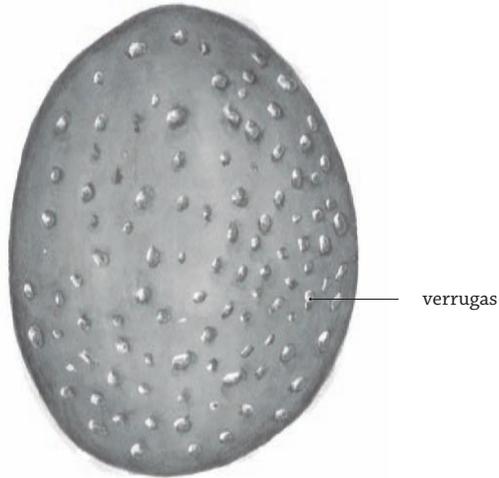
Clase: Gastropoda

Orden: Systellommatophora

Familia: Onchidiidae



VISTA DORSAL



DESCRIPCIÓN:

Esta especie se caracteriza por carecer de concha. Presenta un pie ancho y su dorso posee verrugas de distinto tamaño. Alrededor del pie y en las zonas laterales al manto presenta granulaciones de color amarillo. La superficie es de color negra o grisácea.

TAMAÑO: Hasta 1,5 cm.

Algo de su historia natural

«Esta babosa marina habita principalmente en playas rocosas, debajo de las rocas. Las especies de este género se caracterizan por poseer glándulas defensivas localizadas en la epidermis de las papilas marginales, las cuales proporcionan protección frente a predadores. Para esta especie en particular, estas glándulas defensivas fueron descritas por el naturalista Kurt von Wissel en 1898».



ALMEJA ROJA

Nombre científico: *Lasaea* spp.

Phylum: Mollusca

Clase: Bivalvia

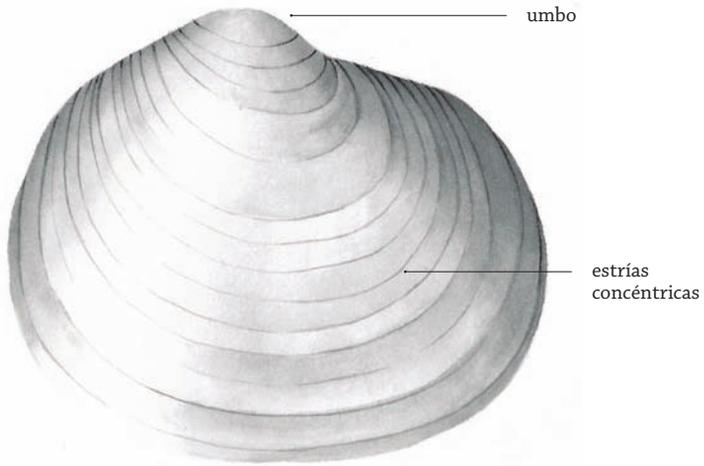
Orden: Heterodonta

Familia: Lasaeidae



Mn

VISTA LATERAL



DESCRIPCIÓN:

Esta pequeña almeja se caracteriza por presentar una prosidoconcha inclinada. La superficie externa de la concha posee estrias concéntricas y finas líneas radiales. El periostraco (capa epidérmica que recubre exteriormente la concha) es de color amarillo claro, y también blanco rojizo.

TAMAÑO:

Hasta 0,3 cm.

Algo de su historia natural

«Esta pequeña almeja habita en la zona intermareal en playas rocosas, no obstante, también puede encontrarse viviendo asociada a macroalgas y cirripedios».



CHOLGA

Nombre científico: *Aulacomya atra*

Phylum: Mollusca

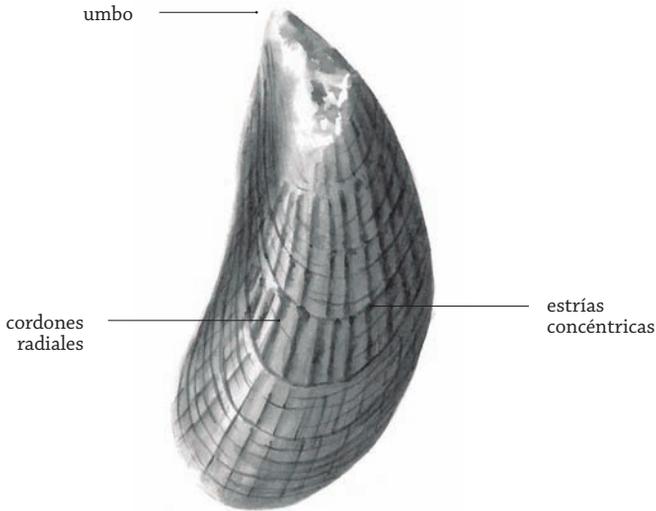
Clase: Bivalvia

Orden: Pteriomorphia

Familia: Mytilidae



VISTA DORSAL



DESCRIPCIÓN:

Este mejillón se caracteriza por presentar una concha triangular, poco inflada y umbos puntiagudos y curvados. La superficie externa de la concha posee estrías concéntricas y cordones radiales. El periostraco (capa epidérmica que recubre exteriormente la concha) es de color negro violáceo, azulado brillante o marrón oscuro.

TAMAÑO:

Hasta 1,1 cm.

Algo de su historia natural

«La cholga habita sustratos rocosos, no obstante, en estadios juveniles, esta especie puede habitar frondas y grampones del alga parda *Macrocystis pyrifera* y frondas del alga roja *Gigartina skottsbergii*. Esta especie se alimenta mediante filtración, consumiendo microalgas y materia en descomposición, por ende, son susceptibles a contener toxinas derivadas de las microalgas que provocan las llamadas mareas rojas».



CHORITO

Nombre científico: *Mytilus edulis platensis*

Phylum: Mollusca

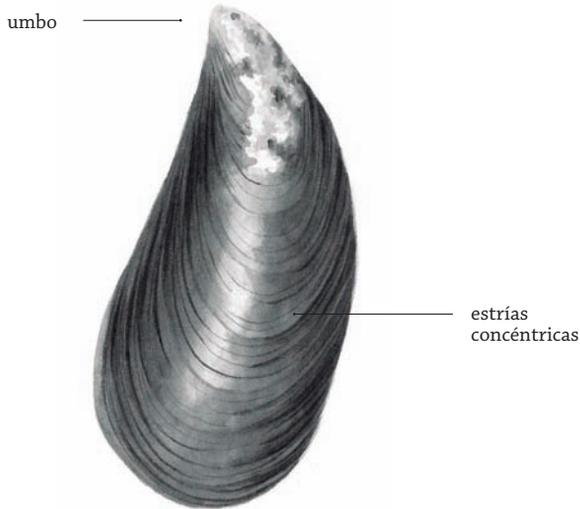
Clase: Bivalvia

Orden: Pteriomorpha

Familia: Mytilidae



VISTA DORSAL



DESCRIPCIÓN:

Este mejillón se caracteriza por presentar una concha subtriangular e inflada. La superficie externa de la concha presenta solamente estrías concéntricas de crecimiento, y está recubierta con un periostraco, liso, pardo negruzco, azulado o violáceo.

TAMAÑO:

Hasta 8,5 cm.

Algo de su historia natural

«El chorito habita todo tipo de sustratos: rocosos, de bolones, arenosos y fangosos. En estadios juveniles, puede habitar frondas y grampones del alga parda *Macrocystis pyrifera* y frondas del alga roja *Gigartina skottsbergii*, a la vez, se puede encontrar en lugares con alta salinidad o también de muy baja salinidad, tales como la desembocadura de los ríos. Se alimenta mediante filtración de microalgas y detritus, en consecuencia es susceptible a contener toxinas derivadas de éstas que provocan las llamadas mareas rojas».



CHORITO MAICO

Nombre científico: *Perumytilus purpuratus*

Phylum: Mollusca

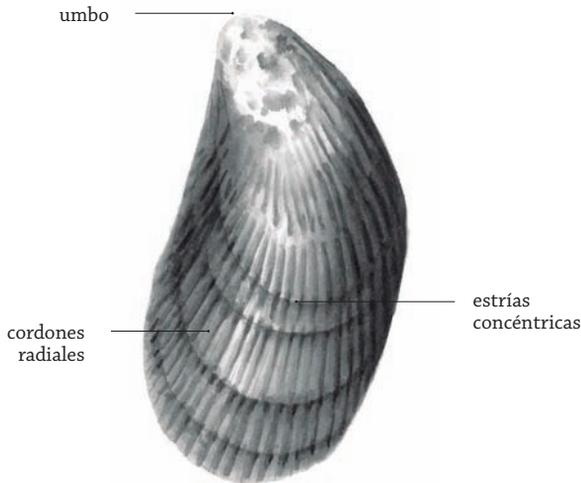
Clase: Bivalvia

Orden: Pteriomorpha

Familia: Mytilidae



VISTA DORSAL



DESCRIPCIÓN:

Este mejillón se caracteriza por presentar una concha ovalada y globosa. La superficie externa de la concha presenta numerosas costillas radiales gruesas, y está recubierta con un periostraco, pardo-oscuro o negruzco, en la zona del umbo la superficie es blanquizca y presenta una coloración morada hacia la zona posterior.

TAMAÑO: Hasta 3 cm.

Algo de su historia natural

«El chorito maico habita en sustratos duros, entre las rocas o debajo de estas. Las capas de los mitilidos permiten que se consideren ingenieros ecosistémicos, ya que modifican las variables físicas de su hábitat, tales como la captación de sedimento entre el sustrato rocoso, siendo de suma importancia para otros invertebrados que viven en él. Se alimenta, mediante filtración, de microalgas y detritus, por lo tanto, es susceptible a contener toxinas derivadas éstos que provocan las llamadas mareas rojas».



OSTIÓN DEL SUR

Nombre científico: *Zygochlamys patagonica*

Phylum: Mollusca

Clase: Bivalvia

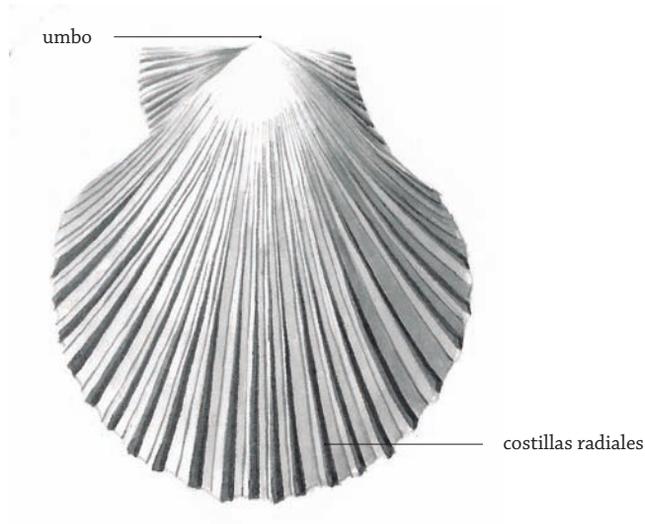
Orden: Pteriomorpha

Familia: Pectinidae



Ant

VISTA DORSAL



DESCRIPCIÓN:

Tiene una concha redondeada, levemente gruesa y presenta valvas subiguales. La valva izquierda es más convexa que la valva derecha. Exteriormente la escultura de la concha presenta de 22 a 41 costillas radiales, primarias. Además, presenta líneas concéntricas finas, laminadas, las que forman pequeñas escamas sobre las costillas. La superficie de la valva izquierda es rojiza, rosada o anaranjada, mientras que la valva derecha es más pálida, generalmente blancuzca o amarillenta.

TAMAÑO: Hasta 7,8 cm.

Algo de su historia natural

«Habita en fondos arenosos, fangosos, de grava y conchilla, no obstante, en estadios juveniles, puede habitar frondas y grampones de alga parda y frondas de alga roja. Además vive asociada a fiordos con distintos grados de regresión de hielos. Al igual que otros bivalvos, se alimenta mediante filtración, consumiendo microalgas, en consecuencia, es susceptible a contener toxinas derivadas de las microalgas que provocan las llamadas mareas rojas».

Nombres comunes

168	Almeja roja
88	Anfípodo
160	Babosa de mar
166	Babosa marina
102	Caracol
134	Caracol
140	Caracol
142	Caracol
152	Caracol
158	Caracol
154	Caracol con diente
136	Caracol de concha interna
144	Caracol luna
138	Caracol negro
156	Caracol piquilhue
146	Caracol plumizo
148	Caracol trofón
150	Caracol trofón
132	Caracol violeta
92	Colémbolo, cola de resorte
78	Chinche acuático
106	Chitón blanco
118	Chitón espinoso
116	Chitón guapo
108	Chitón rojo
170	Cholga
172	Chorito
174	Chorito maico
60	Efímero
56	Efímero pescadito
58	Efímero pescadito
76	Escarabajo acuático
100	Gusano plano o planaria

98	Hydra
86	Jején
130	Lapa
162	Lapa pulmonada
164	Lapa pulmonada
94	Lombriz acuática
120	Maucho
122	Maucho
124	Maucho
126	Maucho
82	Mosca antártica
84	Mosca de la cascada
177	Ostión del sur
66	Plecóptero
62	Plecóptero, mosca de las rocas
64	Plecóptero, mosca de las rocas
70	Polilla de agua
72	Polilla de agua
74	Polilla de agua
90	Pulga de agua
80	Quironómido
96	Sanguijuela
128	Sombrerito
112	Tonicia chaqueta de cuero
114	Tonicia chilena
110	Tonicia naranja

Nombres científicos

154	<i>Acanthina monodon</i> (Pallas, 1774)
156	<i>Adelomelon ancilla</i> (Lightfoot, 1786)
160	<i>Aeolidia papillosa</i> (Linnaeus, 1761)
56	<i>Andesiops torrens</i> (Lugo-Ortiz & McCafferty, 1999)
66	<i>Antarctoperla</i> sp. (Enderlein, 1905)
62	<i>Aubertoperla</i> sp. (Ilies, 1963)
170	<i>Aulacomya atra</i> (Molina, 1782)
108	<i>Callochiton puniceus</i> (Couthouy MS, Gould, 1846)
116	<i>Chiton bowenii</i> (King & Broderip, 1832)
90	Cladocera
80	<i>Coelotanypus</i> sp. (Flint, 1944)
92	Collembola
138	<i>Eatoniella nigra</i> (d'Orbigny, 1840)
140	<i>Eatoniella picea</i> Ponder & Worsfold 1994
84	<i>Edwardsina dispar</i> (Edwards 1929)
144	<i>Falsilunatia soluta</i> (Gould, 1848)
130	<i>Fissurella picta</i> (Gmelin, 1791)
86	<i>Gigantodax</i> sp. (Edwards)
76	<i>Haliplus</i> sp.
96	Hirudinea
88	<i>Hyalleya</i> sp. (Shellenberg, 1943)
98	<i>Hydra</i> sp.
106	<i>Ischnochiton stramineus</i> (Sowerby en Broderip & Sowerby, 1832)
162	<i>Kerguelenella lateralis</i> (Gould, 1846)
142	<i>Laevilitorina caliginosa</i> (Gould, 1849)
136	<i>Lamellaria</i> spp. Montagu 1815
168	<i>Lasaea</i> spp. (Brown, 1827)
134	<i>Margarella expansa</i> (Sowerby, 1838)
132	<i>Margarella violacea</i> (King & Broderip, 1832)
60	<i>Meridialaris</i> spp. (Peters and Edmunds 1972)
58	<i>Metamonius anceps</i> (Eaton, 1883)
70	<i>Monocosmoecus hyadesi</i> (Mabille, 1888)
172	<i>Mytilus edulis platensis</i> (d' Orbigny, 1842)
120	<i>Nacella deaurata</i> (Gmelin, 1791)
124	<i>Nacella flammea</i> (Gmelin, 1791)

122	<i>Nacella magellanica</i> (Gmelin, 1791)
126	<i>Nacella mytilina</i> (Helbling, 1779)
64	<i>Notoperla</i> sp. (Enderlein, 1909)
94	Oligochaeta
166	<i>Onchidella marginata</i> (Molina, 1782)
146	<i>Pareuthria plumbea</i> (Philippi, 1844)
82	<i>Parochlus steinenii</i>
102	<i>Pectinidens diaphanus</i> (King & Broderip, 1832)
174	<i>Perumytilus purpuratus</i> (Lamarck, 1819)
100	Platyhelminthes
118	<i>Plaxiphora aurata</i> (Spalowsky, 1795)
72	<i>Rheochorema magellanicum</i> (Flint, 1944)
128	<i>Scurria ceciliana</i> (d' Orbigny 1841)
78	<i>Sigara</i> sp. (Fabricius 1775)
164	<i>Siphonaria lessonii</i> (Blainville, 1827)
158	<i>Toledonia parelata</i> (Dell, 1990)
112	<i>Tonicia atrata</i> (Sowerby, 1840)
114	<i>Tonicia chilensis</i> (Frembly, 1827)
110	<i>Tonicia lebruni</i> (de Rochebrune, 1884)
150	<i>Trophon geversianus</i> (Pallas, 1774)
148	<i>Trophon plicatus</i> (Lightfoot, 1786)
68	<i>Udamocercia</i> sp. (Enderlein 1909)
74	<i>Verger</i> sp. (Navás 1918)
152	<i>Xymenopsis muriciformis</i> (King & Broderip, 1832)
176	<i>Zygochlamys patagonica</i> (King & Broderip, 1832)

Glosario de términos

- Abapical:** Indicativo de separación de alguna parte de la concha con respecto al ápice.
- Abdomen:** La tercera parte o tagma del cuerpo de un insecto. Contiene los órganos de digestión y reproducción.
- Acuático:** Algo que pertenece al agua.
- Anillo ovoide:** Estructura de forma oval que es utilizada para el intercambio iónico. Los anillos ovoides se encuentran localizados en algunos segmentos del cuerpo de la larva de los tricópteros, en su vista ventral.
- Antenas:** Estructuras sensoriales, alargadas y segmentadas que se proyectan desde la cabeza de los insectos.
- Ápice:** Es la parte posterior de la concha de un gasterópodo, es la parte más antigua.
- Bandas:** Zona ancha diferente de la concha de color o textura contrastante.
- Bentónico:** Organismos que viven la superficie de los sustratos que se encuentran en el fondo de arroyos, ríos o lagos.
- Biosfera:** Capa de la Tierra donde habitan los organismos vivos.
- Branquias:** Órganos respiratorios que sirven para respirar bajo el agua. Los insectos juveniles, como los efímeros, presentan branquias a lo largo del abdomen, mientras que los plecópteros pueden presentarlas sólo en el primer segmento del abdomen o en agrupaciones en forma de racimo en el último segmento abdominal.
- Cabeza:** El primer tagma en el cuerpo de un insecto. Contiene los órganos de los sentidos: antenas, ojos compuestos y ocelos.
- Callo columelar:** Formación calcárea que se forma en la región columelar de la concha de los gasterópodos, sobre la parte ventral de la última vuelta.
- Callo parietal:** En los gasterópodos es la callosidad trasera del labio interno y parte de la callosidad columelar.
- Canal sifonal:** En los gasterópodos, es la extensión de la abertura por donde discurre el conducto respiratorio o sifón inhalante.
- Cavidad Paleal:** Es la porción de espacio existente entre el borde del manto y el pie del animal, en la que están situados los órganos respiratorios.
- Cerco:** Las colitas en el último segmento abdominal de un insecto acuático.
- Cinturón:** En los polioplacóforos es la parte del manto, grueso y duro de estructura muscular y a veces carnosa, que se prolonga más allá de los márgenes laterales de las placas.

- Clipeo:** Una placa ancha en la porción frontal de la cabeza de un insecto.
- Clitelo:** Estructura reproductiva glandular en forma de anillo que abarca varios segmentos del cuerpo de una lombriz (anélido). El clitelo se encuentra en la mayoría de los anélidos y es visible cuando han alcanzado la madurez sexual.
- Cnidocistos:** Orgánulos urticantes presentes exclusivamente en los cnidarios (anemonas, corales, medusas)
- Columela:** Columna maciza o hueca situada en el eje de la concha de los gasterópodos alrededor de la cual se desarrollan las vueltas de la espira.
- Cordon:** Estructura elevada, espiral o transversal, de forma redondeada, menos grueso que la costilla, que forma parte de la estructura de la concha.
- Costilla:** Estructura redondeada ornamental saliente de la concha más gruesa que el cordón.
- Crenulado:** Alude a la concha de escultura finamente denticulada o corrugada.
- Denticulo:** Pequeño diente o proyección parecida a un diente en el exoesqueleto de un invertebrado.
- Ecosistema:** Comunidades de organismos diversos cuyos procesos vitales interactúan entre sí y se desarrollan en función de los factores físicos y químicos de su entorno.
- Embrionario:** Estado larvario del molusco, rudimentario.
- Endémicos:** Organismos que sólo viven en una región del mundo.
- Escutelo:** Una pequeña estructura en forma de escudo que se encuentra en la tercera esclerita dorsal de los segmento torácico en un insecto.
- Espículas:** Prominencias espinosas calcáreas que presenta el cinturón de ciertos polioplacóforos.
- Espinas:** Prominencias espinosas calcáreas que presenta el cinturón de ciertos polioplacóforos.
- Espira:** En los gasterópodos es cada una de las vueltas helicoidales desarrolladas desde el inicio de la protoconcha hasta la boca o abertura de la concha.
- Estetos:** Elementos sensoriales microscópicos alojados en el tegumento de los polioplacóforos.
- Estrías:** Raya o pequeño surco hueco que presentan las esculturas de algunas conchas.
- Familia:** Grupo taxonómico que define a un grupo de organismos que se relacionan entre ellos dentro de un Orden.
- Fitoplancton:** Conjunto de seres pelágicos, constituido por principalmente por microalgas.
- Foramen:** Alude a perforación existente en una concha.
- Género:** Categoría taxonómica que clasifica a organismos que comparten características específicas, pero menos específica que la categoría de Especie. Por ejemplo, en la especie *Rheochorema magellanicum*, el género *Rheochorema* se

encuentra distribuido en todo Sudamérica, pero la especie *R. magellanicum* se encuentra solamente la región de Magallanes.

Grampón o grampones: Estructura de fijación al sustrato o suelo marino, presente en macroalgas.

Granulado: Escultura cubierta de granos o pequeños tubérculos

Gula: Estructura esclerotizada, generalmente de forma rectangular, presente en la cabeza de escarabajos acuáticos.

Hábitat: La “casa” o el lugar físico en donde viven plantas y animales.

Hemimetábolo: Tipo de desarrollo que se conoce para grupos como las libélulas. En este tipo de metamorfosis existen tres etapas de crecimiento: huevo, ninfa y adulto.

Holometábolo: Tipo de desarrollo que ocurre en grupos como las mariposas y los tricópteros, en los cuales existen cuatro etapas de desarrollo: huevo, larva, pupa y adulto.

Invertebrado: Organismo que no posee una columna vertebral.

Labio externo: Margen final de la última vuelta de los gasterópodos que abarca desde la sutura hasta la parte más abapical de la columela.

Labio interno: Se trata del tabique formado por la última vuelta en la parte de la obertura opuesta del labio externo.

Lamelas: Proyecciones axiales planas o curvas que presentan la escultura de algunas conchas.

Larva: Etapa temprana de crecimiento (pre-adulto) que eclosiona del huevo y que posee un aspecto muy distinto al adulto.

Larva: Segunda etapa (juvenil) en los insectos con desarrollo holometábolo.

Líneas de crecimiento: Es la formada por un detenimiento temporal en el crecimiento longitudinal de la concha, en los gasterópodos, estas líneas son paralelas al borde externo y en los bivalvos son más o menos concéntricas al umbo.

Macroinvertebrado acuático: Invertebrado que vive parte o toda su vida en el agua.

Macroinvertebrado: Invertebrado que puede ser observado a simple vista o con una lupa.

Manto: Proyección de la masa visceral de los moluscos. Cubre los órganos respiratorios, las aberturas terminales del intestino, riñones y órganos genitales.

Metapodio: En los gasterópodos es la región posterior del pie en cuya parte dorsal está ubicado el opérculo.

Ninfa: Etapa juvenil de un insecto con desarrollo hemimetábolo.

Ocelos: Ojos pequeños con un solo lente que sirven para detectar cambios de luz. Por lo general, los insectos poseen más de un par de ocelos.

Ojos compuestos: Ojos grandes y complejos compuestos por varias estructuras pequeñas llamadas ommatidios (éstas últimas son unidades ópticas

compuestas por un lente cada una).

Opérculo corneo: Placa de formación cornea segregada por el metapodio, que poseen la mayoría de los gasterópodos y sirve para obstruir la abertura de la concha cuando el cuerpo blando del animal se ha retraído al interior de la misma.

Orden: Clasificación taxonómica que agrupa a grandes números de organismos y que normalmente reconocemos con un nombre común.

Periostraco: Capa externa de sustancia orgánica que poseen las conchas de la mayoría de los moluscos.

Phylum: Categoría taxonómica principal más específica que un Reino. Por ejemplo, los insectos pertenecen al filo de los artrópodos, mientras que las aves pertenecen al filo de los vertebrados.

Placa caudal: Es la última placa de un polioplacóforo y en su posición está situada la región anal del animal.

Placa cefálica: Es la placa delantera de un polioplacóforo y en su posición está situada la parte oral del animal.

Pliegues: Elevaciones más o menos gruesas presentes en la concha de los moluscos.

Prosidoconcha: Concha rudimentaria o embrionaria con la que comienza el desarrollo de un molusco bivalvo.

Protoconcha: En gasterópodos es la concha embrionaria que se forma en los primeros estadios larvales.

Pseudopatas o parápodos: Patas pequeñas y no articuladas de algunas larvas de insectos acuáticos.

PSU: Unidad Práctica de Salinidad (Practical Salinity Unit), unidad utilizada para medir la salinidad de agua.

Pterotecas: Estuches en donde se desarrollan las alas de los insectos durante las etapas juveniles. Se encuentran entre el segundo y tercer segmento del tórax y son fácilmente visibles en etapas tardías del desarrollo larval.

Pupa: Estado de desarrollo característico de los insectos con desarrollo holometábolo.

Rádula: Lámina quitinosa o lengua córnea raspadora que poseen la mayoría de los moluscos. Esta estructura está dotada de filas transversales de dientes recurvados hacia atrás. Mediante la acción de movimientos alternativos hacia adelante y atrás, a modo de rallador, puede desprender pequeños trozos de materia alimenticia que pasan al esófago.

Rinóforos: Par de tentáculos posteriores de los opistobranquios, órganos que tienen función fícil y quimiorreceptora y son sensibles a los movimientos del agua.

Sifón inhalante: Órgano tubular a través del cual el animal absorbe agua portadora de oxígeno y materia alimenticia.

- Subimago:** Estadio juvenil alado dentro del desarrollo de un insecto. En esta etapa, el insecto tiene la capacidad de volar, pero no de reproducirse. La etapa de subimago es única dentro de los insectos actuales y se encuentra sólo en los efemerópteros.
- Sutura:** En los gasterópodos es la línea de contacto entre una vuelta de espira y la siguiente, es decir, la línea formada por la unión de dos espiras consecutivas.
- Tagma:** Grupo especializado de segmentos (en los artrópodos), tales como la cabeza, el abdomen y el tórax.
- Teleoconcha:** En los gasterópodos es el cuerpo post-larval total de la concha exceptuando la protoconcha.
- Tórax:** La segunda tagma en el cuerpo de un insecto. El tórax tiene las estructuras utilizadas para el movimiento, tales como las alas y las patas.
- Tráqueas:** Tubos que forman la red respiratoria de un insecto.
- Umbo:** En los Bivalvos es el área donde en el cual está situada la prosidoconcha y en su desarrollo, inicia el crecimiento de la concha.
- Urópodo:** Los apéndices del último segmento en el cuerpo de un crustáceo.
- Ventosa:** Estructura que sirve para adherirse a una superficie determinada.

Los autores

Tamara Contador

Doctora en Ciencias Biológicas, Encargada de Investigación y Conservación del Programa de Conservación Biocultural Subantártica, Centro universitario de la Universidad de Magallanes en Puerto Williams. Directora del Laboratorio de ecología de sistemas dulceacuícolas Wankara, Universidad de Magallanes.

Sebastián Rosenfeld

Biólogo Marino, Becario del Instituto de Ecología y Biodiversidad (IEB), Investigador del Laboratorio de Macroalgas Antárticas y Subantárticas (LMAS) y Estudiante de Magister en Ciencias de la Universidad de Magallanes, Punta Arenas, Chile.

Jaime Ojeda

Biólogo Marino, Magister en Ciencias con mención en Manejo y Conservación de Recursos Naturales de la Universidad de Magallanes. Investigador del Laboratorio de Macroalgas Antárticas y Subantárticas (LMAS), Universidad de Magallanes, Punta Arenas, Chile.

James H. Kennedy

Doctor en Ciencias Biológicas, profesor distinguido del Departamento de Ciencias Biológicas de la Universidad de North Texas. Director del Elm Fork Education Center y del Elm Fork Heritage Museum. Decano del Departamento de Estudios de Filosofía y Religión de la Universidad de North Texas.

Cristian Aldea

Biólogo Marino, Doctor en Biología de los Organismos y Ecosistemas. Programa GAIA-Antártica, Universidad de Magallanes, Punta Arenas, Chile.

Gonzalo Arriagada

Fotógrafo profesional documental de naturaleza y ciencia. Imagen Viva, Puerto Williams, Chile.

Mathias Hüne

Biólogo Marino, Magíster en Ciencias con mención en Manejo y Conservación de Recursos Naturales de la Universidad de Magallanes. Es buzo Divemaster PADI y fotógrafo submarino. Fundación Ictiológica.

Johanna Marambio

Bióloga Marina, Becaria del Instituto de Ecología y Biodiversidad (IEB), Investigadora del Laboratorio de Macroalgas Antárticas y Subantárticas (LMAS) y Estudiante de Magíster en Ciencias de la Universidad de Magallanes, Punta Arenas, Chile.

Andrés Mansilla

Doctor en Botánica, Vicerrector de Investigación y Post-Grado de la Universidad de Magallanes. Director del Laboratorio de Macroalgas Antárticas y Subantárticas (LMAS) de la Universidad de Magallanes, Punta Arenas, Chile. Investigador adjunto del Instituto de Ecología y Biodiversidad (IEB).

FOTOGRAFÍA

Gonzalo Arriagada: 33, 56, 58, 60, 62, 64, 66, 68, 70, 72, 74, 76, 78, 80, 82, 84, 86, 88, 92, 94, 96, 102, 108, 128, 134, 136, 142, 148, 160.

Mathias Hüne: 6, 15, 19, 112, 114, 116, 120, 124, 126, 130, 132, 146, 150, 152, 156, 162, 170, 172, 176.

Sebastián Rosenfeld: 106, 110, 118, 122, 138, 140, 144, 154, 158, 164, 166, 168, 174.

Laboratorio Wankara: 90, 98, 100.

CÓMO CITAR ESTE LIBRO

Contador, T., S. Rosenfeld, J. Ojeda & J. Kennedy. 2015. Historia natural de los invertebrados acuáticos del Cabo de Hornos. Fundación Omora, Universidad de Magallanes, Punta Arenas, Chile 201 pp.

CÓMO CITAR UN CAPÍTULO DE ESTE LIBRO

Rosenfeld, S., C. Aldea, J. Ojeda, M. Hüne, J. Marambio & A. Mansilla. 2015. Habitantes marinos. En: Contador, T., S. Rosenfeld, J. Ojeda & J. Kennedy (Ed.) Historia natural de los invertebrados acuáticos del Cabo de Hornos. Fundación Omora, Universidad de Magallanes, Punta Arenas, Chile pp. 104-176.

Referencias

- Adami, M. L y S. Gordillo. 1999. Structure and dynamics of the biota associated with *Macrocystis pyrifera* (Phaeophyta) from the Beagle Channel, Tierra del Fuego. *Scientia Marina* 63: 183-191.
- Aldea, C and C. Valdovinos. 2005. Moluscos del intermareal rocoso del centro-sur de Chile (36°-38°S): taxonomía y clave de identificación. *Gayana* 69(2): 364-396.
- Aldea, C and J. S. Troncoso. 2010. Remarks on the genus *Trophon* (s.l.) Montfort, 1810 (Mollusca: Gastropoda: Muricidae) in the southern ocean and adjacent areas. *Thalassas* 26(2): 47-73.
- Aldea, C and S. Rosenfeld. 2011. Moluscos intermareales de la Playa Buque Quemado (Estrecho de Magallanes, Chile). *Revista de Biología Marina y Oceanografía* 46(2): 115-124.
- Aldea, C., S. Rosenfeld and J. Cárdenas. 2011. Caracterización de la diversidad de moluscos bentónicos sublitorales en la isla Carlos III y áreas adyacentes, Estrecho de Magallanes, Chile. *Anales del instituto de la Patagonia* 39(2): 73-89.
- Angrisano, E. B. 2001. Las larvas de *Rheochorema* e *Iguazu* (Trichoptera: Hydrobiosidae). *Revista de la Sociedad Entomologica Argentina* 60:195-202.
- Aranzamendi, M. C., C. N. Gardenal, J. P. Martin and R. Bastida. 2009. Limpets of the genus *Nacella* (Patellogastropoda) from the Southwestern Atlantic: species identification based on molecular data. *Journal of Molluscan Studies* 75: 241-251.
- Arnaud, P. M. 1972. Invertébrés marins des XIIème et XVème Expéditions Antarctiques Françaises en Terre Adélie. 8. Gastéropodes Prosobranches 4: 105-134.
- Barber-James, H. M., J. L. Gattolliat, M. Sartori and M. D. Hubbard. 2007. Global diversity of mayflies (Ephemeroptera, Insecta) in freshwater. *Hydrobiologia* 595(1): 339-350.
- Bastida, R., A. Capezzani and M. R. Torti. 1971. Fouling organisms in the port of Mar del Plata (Argentina). *Siphonaria lessoni*: ecological and biometric aspects. *International Journal on Life in Oceans and Coastal Waters* 10(4): 297-307.
- Bogan, A. E. 2007. Global diversity of freshwater mussels (Mollusca, Bivalvia) in freshwater. *Hydrobiologia* 595(1): 139-147.

- Borsa, P., V. Rolland and C. Daguin-Thiébaud. 2012. Genetics and taxonomy of Chilean smooth-shelled mussels, *Mytilus* spp. (Bivalvia: Mytilidae). *Comptes Rendus Biologies* 335: 51-61.
- Broderip WJ, Sowerby GB (1832) Characters of new species of Mollusca and Conchifera, collected by Mr Cuming. *Proceedings of the zoological Society of London*: 104-108.
- Camousseight, A. 2006. Estado de conocimiento de los Ephemeropteros de Chile. *Gayana* 70:50-56.
- Camus, P., Y. Cid, L. Cisterna and C. Cáceres. 2009. Consumption and digestion of animal food by rocky intertidal herbivores: An evaluation of digestive flexibility and omnivory in three grazing species. *Latin American Journal of Aquatic Research* 37: 191-197.
- Camus, P.A., K. Daroch and F. L. Opazo. 2008. Potential for omnivory and apparent intraguild predation in rocky intertidal herbivore assemblages from northern Chile. *Marine Ecology Progress Series* 361: 35-45.
- Cantera, J. R and P. M. Arnaud. 1985. Les gastéropodes prosobranches des Îles Kerguelen et Crozet (sud de l'Océan Indien): comparaison écologique et particularités biologiques. *Comité National Français des Recherches Antarctiques* 56: 1-169.
- Carcelles, A and S. I. Williamson. 1951. Catálogo de Moluscos de la Provincia Magallánica. *Revista del Instituto Nacional de Investigación de las Ciencias Naturales* 2: 225-383.
- Carcelles, A. 1950. Catálogo de Moluscos Marinos de la Patagonia. *Anales del Museo Nahuel Huapi* 2: 41-92.
- Cárdenas, J., C. Aldea and C. Valdovinos. 2008. Chilean marine mollusca of Northern Patagonia collected during the CIMAR-10 Fjords Cruise. *Gayana* 72(2): 202-240.
- Castellanos, Z. A. and N. A. Landoni. 1989. Catálogo descriptivo de la malacofauna marina Magallánica 3. Archigastropoda. *Comisión de Investigaciones Científicas, Buenos Aires* 40 pp.
- Castellanos, Z. A. and N. A. Landoni. 1993. Catálogo descriptivo de la malacofauna marina magallánica 9. Neogastropoda. *Comisión de Investigaciones Científicas, Buenos Aires* 26 pp.
- CONAMA. 2008. Biodiversidad de Chile, Patrimonio y Desafíos. Ocho Libros Editores, Santiago de Chile.
- Contador, T. A and J. H. Kennedy. 2014. Habitantes sumergidos bajo los ríos del Cabo de Hornos. *Ediciones Universidad de Magallanes, Punta Arenas, Chile* 96 pp.

- Contador, T., J.H. Kennedy, Ojeda, J., Feinsinger, P., Rozzi, R. 2014. Ciclos de vida de insectos dulceacuicolas y cambio climático global en la ecorregión subantártica de Magallanes: Investigaciones ecológicas a largo plazo en el Parque Etnobotánico Omora, Reserva de Biosfera Cabo de Hornos (55°S). *Bosque* 35(3) 429-437.
- Contador, T.A. , Méndez, M., Medina, Y., Ojeda, J., Barroso, O., Crego, R., Van de Maele, M., Gonzalez, J. (2014). *Río Róbalo, Comunidad de Vida*. 124 pp. ISBN: 978-956-358-250-5.
- Contador, T., J. H. Kennedy and R. Rozzi. 2012. The conservation status of South American aquatic insects in the literature. *Biodiversity and Conservation* 21: 2095-2107.
- Currie, D. C and P. H. Adler . 2007. Global diversity of black flies (Diptera: Simuliidae) in freshwater. *Hydrobiologia* 595(1): 469-475.
- Dall, W. H. 1903. Synopsis of the Caditacea and of the American species. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia* 54: 696-716.
- Dall, W. H. 1909. Report on a collection of shells from Perú, with a summary of the littoral Marine Mollusca from the Peruvian Zoological Province. *Proceedings of the United States National Museum* 37: 147-294.
- Deharveng, L., C. A. D'Haese and A. Bedos . 2007. Global diversity of springtails (Collembola; Hexapoda) in freshwater. *Hydrobiologia* 595(1): 329-338.
- Dell, R. K. 1964. Antarctic and sub-Antarctic Mollusca: Amphineura, Scaphopoda and Bivalvia. *Discovery Reports* 33: 99-250.
- Dell, R. K. 1971. The marine Mollusca of the Royal Society Expedition to southern Chile, 1958- 1959. *Records of the Dominion Museum* 7(17): 155-233.
- Dell, R. K. 1972. Notes on nomenclature of some Mollusca from Antarctica and Southern South America. *Records of the Dominion Museum*, 8(3): 21-42.
- Dell, R. K. 1990. Antarctic Mollusca with special reference to the fauna of the Ross Sea. *Bulletin of the Royal Society of New Zealand* 27: 1-311.
- Dominguez, E., F. Fernández. 2009. *Macroinvertebrados bentónicos sudamericanos: sistemática y biología*. Fundación M. Lillo. Argentina.
- Ferrington, L. C. 2007. Global diversity of non-biting midges (Chironomidae; Insecta-Diptera) in freshwater. *Hydrobiologia* 595(1): 447-455.
- Flint, O. S. 1982. Studies of Neotropical Caddisflies, XXX: Larvae of the Genera of South America Limnephilidae (Trichoptera). *Smithsonian Contributions to Zoology* 355: 1-30.
- Fochetti, R and J. M. Tierno de Figueroa. 2008. Global diversity of stoneflies (Plecoptera: Insecta) in freshwater. *Hydrobiologia* 595:365-377.
- Forcelli, D. O. 2000. Moluscos Magallánicos. In: Vazquez y Mazzini (eds.), *Buenos Aires*, pp. 200.

- Forró, L., N. M. Korovchinsky, A. A. Kotov and A. Petrussek. 2007. Global diversity of cladocerans (Cladocera; Crustacea) in freshwater. *Hydrobiologia* 595(1): 177-184.
- González, E. R. 2003. The freshwater amphipods of *Hyaella* Smith, 1874 in Chile (Crustacea: Amphipoda). *Revista Chilena de Historia Natural* 76:623-637.
- González-Wevar, C., T. Nakano, J. I. Cañete and E. Poulin. 2010. Molecular phylogeny and historical biogeography of *Nacella* (Patellogastropoda: Nacellidae) in the Southern Ocean. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 56: 115-124.
- González-Wevar, C., T. Nakano, J. I. Cañete and E. Poulin. 2011. Concerted genetic, morphological and ecological diversification in *Nacella* limpets in the Magellanic Province. *Molecular Ecology* 20: 1936-1951.
- Gould, A. A. 1852. Mollusca and Shells. U. S. Exploring Expedition 12: 1-510.
- Gullan, P. J and P. S. Cranston. (2004). *The Insects, an outline of entomology*. Blackwell Publishing, Oxford, UK. 3rd. Edition.
- Hain, S. 1990. Die beschalten benthischen Mollusken (Gastropoda und Bivalvia) des Weddellmeeres, Antarktis. *Erichte zur Polarforschung* 70: 1-181.
- Heckman, C. W. 2003. *Encyclopedia to the South American Aquatic Insects: Ephemeroptera, Illustrated Keys to Known Families, Genera, and Species in South America*. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.
- Heckman, C. W. 2003. *Encyclopedia to the South American Aquatic Insects: Plecoptera, Illustrated Keys to Known Families, Genera, and Species in South America*. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.
- Hombro, J. B and H. Jacquinet. 1854. *Voyage au Pôle Sud et dans l'Océanie*. *Zoologie Mollusques* 1-152.
- Hudson, J., K. Hocker and R. H. Armstrong. 2012. *Aquatic Insects in Alaska*. Alaska Print Brokers, Anchorage, Alaska 136 pp.
- Hupé, L. H. 1854. *Fauna Chilena. Molluscos en Gay, C. Historia Física y Política de Chile. Zoológica*. 8. Paris.
- Jäch, M. A and M. Balke. 2007. Global diversity of water beetles (Coleoptera) in freshwater. *Hydrobiologia* 595(1): 419-442.
- Kaas, P and R. A. Van Belle. 1985. *Monograph of living chitons. (Mollusca: Polyplacophora) 2, Suborder Ischnochitonina, Ischnochitonidae: Schizoplacinae, Callochitoninae y Lepidochitoninae*, E. J. Brill / W. Backhuys, Leiden, 198 pp.
- Kaas, P and R. A. Van Belle. 1987. *Monograph of living chitons. (Mollusca: Polyplacophora) 3, Ischnochitonidae: Chaetopleurinae, Ischnochitoninae (pars), additions to vols 1 and 2*. E. J. Brill / W. Backhuys, Leiden, 302 pp.

- Kaas, P and R. A. Van Belle. 1990. Monograph of living chitons (Mollusca: Polyplacophora) 4, Suborder Ischnochitonina: Ischnochitonidae: Ischnochitoninae (continued) additions to to vols 1,2 and 3. E. J. Brill /W. Backhuys Leiden, 1-298 pp.
- Kaas, P and R. A. Van Belle. 1994. Monograph of living chitons (Mollusca: Polyplacophora) 5, Suborder Ischnochitonina: Ischnochitonidae: Ischnochitoninae (concluded) Callistoplacinae; Mopaliidae; Additions to Volumes 1-4, E. J. Brill / W. Backhuys, Leiden, 402 pp.
- Kass, P., R. A. Van Belle and H. L. Strack. 2006. Monograph of living chitons (Mollusca: Polyplacophora) 6, Suborder Ischnochitonina (concluded): Schizochitonidae; Chitonidae; Addition to Volumes 1-5. Koninklijke Brill N.V., Leiden, 1-463 pp.
- King, P. P and W. J. Broderip. 1832. Description of the Cirripedia, 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. Zoological Journal 5: 332-349.
- Lamy, E. 1905. Gastropodes prosobranches recueillis par l'Expédition Antarctique Française du Dr. Charcot. Bulletin du Museum d'Histoire Naturelle 11: 475-483.
- Lamy, E. 1906. Gastropodes Prosobranches et Pélécyropodes. Expédition Antarctique Française (1903-05), Sciences naturelles, Paris, 20 pp.
- Lamy, E. 1915. Mollusques recueillis aux îles Kerguelen par M. Loranchet. Bulletin du Muséum d'Histoire Naturelle 21: 68-76.
- Leloup, E. 1956. Reports of the Lund University Chile Expedition 1948-49. Lund Universitets Arsskriften n.s. (2), 52 (15): 1-94.
- Linse, K. 1997. Die Verbreitung epibenthischer Mollusken im chilenischen Beagle-Kanal. Berichte zur Polarforschung 228: 1-131.
- Linse, K. 1999. Mollusca of the Magellan region. A checklist of the species and their distribution. Scientia Marina 63(1): 399-407.
- Linse, K. 2002. The shelled magellanic Mollusca: with special reference to biogeographic relations in the Southern Ocean. Theses Zoologicae 34: 1-252.
- Marincovich, L. J. R. 1973. Intertidal mollusks of Iquique, Chile. Natural History Museum, Los Angeles County Science Bulletin 16: 1-49.
- Martens, E. Von and G. Pfeffer. 1886. Die Mollusken von Süd-Georgien nach der Ausbeute der Deutschen Station 1882-83. Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten 3: 65-135.
- Martens, E. von and J. Thiele. 1904. Die beschalteten Gasteropoden der deutschen Tiefsee- Expedition. Wissenschaftliche Ergebnisse der Deutschen Tiefsee-Expedition auf dem Dampfer "Valdivia", 1898-1899 7: 1-146.
- McLean, J. H. 1984. Systematics of *Fissurella* in the Peruvian and Magellanic faunal provinces (Gastropoda: Prosobranchia). Contributions in Science,

- Natural History Museum of Los Angeles County 354: 1-70.
- Melvill, J. C and P. Standen. 1898. Notes on a Collection of Marine Shells from Lively Island, Falklands, with list of species. *Journal of Conchology* 9: 97-105.
- Melvill, J. C and P. Standen. 1907. The Marine Mollusca of the Scottish National Antarctic Expedition. *Transactions of the Royal Society of Edinburgh* 46: 119-157.
- Melvill, J. C and P. Standen. 1912. The Marine Mollusca of the Scottish Antarctic Expedition. *Transactions of the Royal Society of Edinburgh* 48: 333-336.
- Melvill, J. C and P. Standen. 1914. Notes on Mollusca collected in the Northwest Falklands by Mr. Rupert Vallentin, F.L.S. with descriptions of some new species. *Annals and Magazine of Natural History* (8)13: 110-36.
- Mercado, M and S. Elliot. 2004. Taxonomic Revision of the Genus *Metamonius* Eaton (Nesameletidae: Ephemeroptera), with Notes on its Biology and Distribution. *Studies on Neotropical Fauna and Environment* 39:149-157.
- Merrit, R. W and K. W. Cummins. 1996. *An Introduction to the Aquatic Insects of North America*. Kendall/Hunt Publishing Company.
- Morris, P. J and G. Rosenberg . 2005. Search interface and documentation for Malacolog, an online database of Western Atlantic marine Mollusks. [WWW database (version 4.1.1)] URL: [http:// www.malacolog.org](http://www.malacolog.org). (Consultado el 25/10/2014.).
- Mutschke, E., C. Ríos and A. Montiel. 1998. Situación actual de la macrofauna presente en el intermareal de bloques y cantos de Bahía Laredo, Estrecho de Magallanes. *Anales del Instituto de la Patagonia, Serie Ciencias Naturales* 26: 5-29.
- Nieto, C. 2004. South American Baetidae (Ephemeroptera): a new generic synonymy. *Studies on Neotropical Fauna and Environment* 39:95-101.
- Ojeda, F. P and B. Santelices. 1984. Invertebrate communities in holdfasts of the kelp *Macrocystis pyrifera* from southern Chile. *Marine Ecology Progress Series* 16: 65-73.
- Ojeda, J., S. Rosenfeld, J. Marambio, R. Rozzi and A. Mansilla. 2014. Patrones estacionales y espaciales de la diversidad de moluscos intermareales de bahía Róbaló, canal Beagle, Reserva de la Biosfera Cabo de Hornos, Chile. *Revista de Biología Marina y Oceanografía* 49(3): 493-509.
- Olabarria, C and M. G. Chapman. 2001. Habitat-associated variability in survival and growth of three species of microgastropods. *Journal of the Marine Biology Association of the United Kingdom* 81: 961-966.
- Olabarria, C., A. J. Underwood and M. G. Chapman. 2002. Appropriate experimental design to evaluate preferences for microhabitat: an example of preferences by species of microgastropods. *Oecologia* 132: 159-166.
- Osorio, C and N. Bahamonde. 1970. Lista preliminar de Lamelibranquios de Chile. *Boletín del Museo Nacional de Historia Natural, Chile* 31: 185-256.

- Osorio, C. 1999. Gastrópodos Prosobranquios del Extremo sur de Chile. Boletín del Museo Nacional de Historia Natural, Chile 48: 37-49.
- Osorio, C. 2002. Moluscos Marinos en Chile especies de importancia económica. Facultad de ciencia, Universidad de Chile. Primera edición 211 pp.
- Pastorino, G and M. G. Harasewych. 2000. A revision of the Patagonian genus *Xymenopsis* Powell 1951. The Nautilus 114(2): 38-58.
- Pastorino, G and P. E. Penchaszadeh. 2002. Spawn of the Patagonian gastropod *Pareuthria plumbea* (Philippi, 1844) (Buccinidae). The Nautilus 116(3): 105-108.
- Pastorino, G. 2005. A revision of the genus *Trophon* Monfort, 1810 (Gastropoda: Muricidae) from southern South America. The Nautilus 119(2): 55-82.
- Pastorino, G. 2005. Recent Naticidae (Mollusca: Gastropoda) from the Patagonian Coast. The Veliger 47(4): 225-258.
- Pelseener, P. 1903. Mollusques (Amphineures, Gastropodes et Lamellibranches). Résultats du voyage du S.Y. Belgica en 1897-1898-1899 sous le commandement de A. de Gerlache de Gomery. Rapports scientifiques, Zoologie 4-85.
- Pessacq, P. 2009. Estado de conocimiento del orden Ephemeroptera en la Patagonia. Revista de la Sociedad Entomológica Argentina 68:155-161.
- Plate, L. H. 1899. Die Anatomie und Phylogenie der Chitonen. Fauna Chilensis 2(1). Zoologische Jahrbücher, Abteilung für Systematik, Ökologie und Geographie der Tiere 5: 2-11.
- Ponder, W. F and T. M. Worsfold. 1994. A review of the rissoiform gastropods of Southwestern South America (Mollusca, Gastropoda). Contributions in Science (Natural History Museum of Los Angeles County) 445: 1-63.
- Powell, A. W. B. 1951. Antarctic and Subantarctic Mollusca: Pelecypoda and Gastropoda. Discovery Reports 26: 47-196.
- Powell, A. W. B. 1957. Mollusca of Kerguelen and Macquarie Islands. B. A. N. Z. Antarctic Research Expedition, 1929-1931. Reports B 6: 107-149.
- Powell, A. W. B. 1958. Mollusca from the Victoria-Ross Quadrants of Antarctica. B. A. N. Z. Antarctic Research Expedition, 1929-1931. Reports B 6: 165-215.
- Powell, A. W. B. 1960. Antarctic and subantarctic mollusca. Records of the Auckland Institute Museum 5(3-4): 117-193.
- Reid, D. G and C. Osorio. 2000. The shallow-water marine mollusca of the Estero Elefantes and Laguna San Rafael, southern Chile. Bulletin of the Natural History Museum of London, Zoology 66(2): 109-146.
- Ríos, C., E. Mutschke and E. Morrison. 2003. Biodiversidad bentónica sublitoral en el estrecho de Magallanes, Chile. Revista de Biología Marina y Oceanografía 38(1): 1-12.
- Ríos, C., W. E. Arntz, D. Gerdes, E. Mutschke and A. Montiel. 2007. Spatial and temporal variability of the benthic assemblages associated to the holdfasts of the kelp *Macrocystis pyrifera* in the Straits of Magellan, Chile. Polar

- Biology 31: 89-100.
- Rochebrune, A. T and J. Mabile. 1889. Mollusques. Mission Scientifique du Cap Horn. VI, Zoologie, Paris, 129 pp.
- Rosenfeld, S and C. Aldea. 2010. *Onchidella marginata* (Couthouy en Gould, 1852): antecedentes de la especie. *Amici Molluscarum* 18: 35-37.
- Rosenfeld, S C. Aldea. 2011. An unknown Opisthobranch (Mollusca: Gastropoda) in the Magellan region (*Toledonia parelata* dell, 1990): New records and similar species. *Anales del Instituto de la Patagonia* 39: 133-136.
- Rosenfeld, S. 2012. Composición y abundancia estacional de ensambles de moluscos presentes en dos praderas naturales de *Gigartina skottsbergii* (Rhodophyta, Gigartinales) en el Estrecho de Magallanes, Chile. Tesis de Pre-grado, Departamento de Ciencias y Recursos Naturales, Universidad de Magallanes, Punta Arenas, Chile, 118pp.
- Rosenfeld, S., C. Aldea and J. Ojeda. 2011. Nuevos antecedentes sobre la biología y distribución del gasterópodo *Margarella expansa* (Sowerby, 1838). *Amici Molluscarum* 19: 19-26.
- Rosenfeld, S., C. Aldea, J. Marambio, J. Ojeda, M. Ávila and Andrés Mansilla. 2013. Moluscos. En: Mansilla, A. (ed.) Catálogo de macroalgas y moluscos asociados a praderas de *Gigartina skottsbergii* de la región de Magallanes. Ediciones Universidad de Magallanes, Punta Arenas, Chile 44 pp.
- Rozzi, R., Massardo, F., Contador, T., Crego, R., Méndez, M., Rijal, R., Cavieres, L., Jiménez, J. (2014). Filosofía Ambiental de Campo: ecología y ética en las redes LTER-Chile e ILTER. *Bosque* 35(3): 439-447.
- Rozzi, R., Anderson, B., Pizarro, C., Massardo, F., Medina, Y., Mansilla, A., Kennedy, J., Ojeda, J., Contador, T., Morales, V., Moses, K., Poole, A., Armesto, J., Kalin, M. 2010. Filosofía Ambiental de Campo y conservación biocultural en el Parque Etnobotánico Omora: Aproximaciones metodológicas para ampliar los modos de integral el componente social ("S") en Sitios de ESTudios Socio-Ecológicos a Largo Plazo (SESELP). *Revista Chilena de Historia Natural* 83(1): 27-68.
- Scarabino, F. 2003. Lista sistemática de los Bivalvia marinos y estuarinos vivientes de Uruguay. *Comunicaciones de la Sociedad Malacológica del Uruguay* 8(80-81): 229-259
- Scarabino, F. 2004. 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
- Schockaert, E. R., M. Hooge, R. Sluys, S. Schilling, S. Tyler and T. Artois. 2007. Global diversity of free living flatworms (Platyhelminthes, "Turbellaria") in freshwater. *Hydrobiologia* 595(1): 41-48.
- Schrödl, M. 2003. Sea slugs of southern South America. *ConchBooks*, Hackenheim, Germany 165 pp.

- Schwabe, E. 2009. Polyplacophora. En: Häussermann, V. y G. Försterra (eds.). Fauna Marina Bentónica de la Patagonia Chilena. Nature in Focus, Chile pp 461-504.
- Schwabe, E., G. Försterra, V. Häusserman, R. R. Melzer and M. Schrödl. 2006. Chitons (Mollusca: Polyplacophora) from the southern Chilean Comau Fjord, with reinstatement of *Toncia calbucensis* Plate, 1897. *Zootaxa* 1341: 1-27.
- Simpson, R. D. and S. A. Harrington. 1985. Egg masses of three gastropods. *Kerguelenella lateralis* (Siphonariidae), *Laevilitorina caliginosa* and *Macquariella hamiltoni* (Littorinidae), from Macquarie Island (Sub-Antarctic). *Journal of the Malacological Society of Australia* 7: 17-28.
- Sirenko, B. 2006. Report on the present state of our knowledge with regard to the chitons (Mollusca: Polyplacophora) of the Magellan Strait and Falkland Islands. *Venus* 65(1-2): 81-89.
- Smith, E. A. 1879. Mollusca. An account of the petrological, botanical and zoological collection made in Kerguelen's Island and Rodriguez during the Transit of "Venus" Expedition in the years 1874-75. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London* 168: 167-192.
- Smith, E. A. 1881. Account of the Zoological collections made during the survey of the H.M.S. "Alert" in the Straits of Magellan and on the coast of Patagonia. IV. Mollusca and Molluscoidea. *Proceedings of the Zoological Society of London* 1881: 22-44.
- Smith, E. A. 1885. Report on the Lamellibranchiata collected by H.M.S. Challenger during the years 1873-1876. *Reports of the Scientific Results of the Exploratory Voyage of H.M.S. Challenger, Zoology* 13(35): 1-341.
- Smith, E. A. 1902. Mollusca. In Lankester, E. R. and Bell, J. (Eds.): *Report on the Collections of Natural History made in Antarctic Regions during the voyage of the Southern Cross, British Museum (Natural History) London*: 201-213.
- Smith, E. A. 1905. On a small collection of Mollusca from Tierra del Fuego. *Proceeding of The Malacological Society of London VI*: 333-339.
- Soot-Ryen, T. 1955. A Report on the Family Mytilidae. *Allan Hancock Pacific Expedition* 20: 1-154.
- Soot-Ryen, T. 1959. Pelecypoda. *Reports of the Lund University Chile Expedition 1948-49. Lunds Universitets Lrsskrift, Lund* 55(6): 1-86.
- Sowerby, G. B. I. 1838. A descriptive catalogue of the species of Leach's genus *Margarita*. *The Malacological and Conchological Magazine* 1: 23-27
- Strebel, H. 1904. Beiträge zur Kenntnis der Molluskenfauna der Magalhaen-Provinz. *Zoologische Jahrbücher. Abteilung für Systematik Geographie und Biologie der Tiere* 21: 171-248.
- Strebel, H. 1905. Beiträge zur Kenntnis der Molluskenfauna der Magalhaen-Provinz, II. Die Trochiden. *Zoologische Jahrbücher. Abteilung für Systematik, Geographie und Biologie der Tiere* 8: 121-166.

- Strebel, H. 1905. Beiträge zur Kenntnis der Molluskenfauna der Magalhaen-Provinz. III. Zoologische Jahrbücher. Abteilung für Systematik, Geographie und Biologie der Tiere 22: 575-666.
- Strebel, H. 1907. Beiträge zur Kenntnis der Molluskenfauna der Magalhaen-Provinz. V. Zoologische Jahrbücher. Abteilung für Systematik, Geographie und Biologie der Tiere 25: 79-196.
- Strebel, H. 1908. Die Gastropoden (mit Ausnahme der nackten Opisthobranchier). Wissenschaftliche Ergebnisse der Schwedischen Südpolar-Expedition 1901-1903, 6 (1):1-111, 6 pls.
- Stuardo, J. 1964. Distribución de los moluscos marinos litorales en Latinoamérica. Boletín del Instituto de Biología Marina 7: 79-91
- Thiele, J and Jaeckel, S. 1931. Muscheln der deutschen Tiefsee-Expedition. Dt. Tiefsee-Expedition 1898-1899 21: 158-268.
- Thiele, J. 1908. Die Antarktischen und Subantarktischen Chitoniden. En: Drygalski, E. von. (Ed.) Deutsche Südpolar-Expedition (1901-1903) 10: 8-23.
- Thiele, J. 1912. Die antarktischen Schnecken und Muscheln. In Drygalski, E. von (Ed.): Deutsche Südpolar-Expedition (1901-1903) 13: 183-286.
- Troncoso, N., J. L. Van Goethem and J. S. Troncoso. 2001. Contribution to the marine molluscan fauna of Kerguelen Island, south Indian ocean. Iberus 19(1): 83-114.
- Tryon, G. W and H. A. Pilsbry. 1890. Manual of Conchology. Structural and Systematic with illustrations of the species. Philadelphia, XII.
- Tryon, G. W and H. A. Pilsbry. 1891. Manual of Conchology. Structural and Systematic with illustrations of the species. Philadelphia, XIII.
- Tryon, G. W and H. A. Pilsbry. 1892. Manual of Conchology. Structural and Systematic with illustrations of the species. Philadelphia, XIV.
- Tryon, G. W. Jr. 1880. Manual of Conchology; Structural and Systematic with illustrations of the species. Philadelphia. II
- USNM. 2010. National Collection of the Smithsonian National Museum of Natural History, USNM (<http://invertebrates.si.edu/>). Consultado el 3/10/2014.
- Valdovinos, C and M. Rùth. 2005. Nacellidae limpets of the southern end of South America: taxonomy and distribution. Revista Chilena de Historia Natural 78: 497-517.
- Valdovinos, C. 1999. Biodiversidad de moluscos chilenos: Base de datos taxonómica y distribución. Gayana, 63(2): 111-164.
- Valdovinos, C. 2001. Invertebrados dulceacuícolas. En Biodiversidad de Chile, Patrimonio y Desafíos pp 202-225.
- Vera-Palacios, M. A., R. Briones and V. Jerez. 2005. Records of mayflies (Insecta: Ephemeroptera) at San Pedro River, Magellan Region. Anales del Instituto de la Patagonia Serie Ciencias Naturales 33:31-35.

- Von Wissel, K. 1898. Beiträge zur Anatomie der Gattung *Oncidiella*. Zoologische Jahrbücher 4: 583-640.
- Wais, I. R. 1983. Sobre una ninfa de *Antarctoperlinae* altamente adaptada al ritobentos de la province de Rio Negro, Argentina (Plecoptera: Gripopterygidae). *Historia Natural (Corrientes)* 3:97-100.
- Walozeck, D. 1984. Variabilität, Tazonomie und Verbreitung von *Vhlamys patagonica* (King and Broderip, 1832) und Anmerkungen zu weiteren *Chlamys*-Arten von der Südspitze Süd-Amerikas (Mollusca, Bivalvia, Pectinidae). *Verhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins in Hamburg* 27: 207-276.
- Watson, R. B. 1886. Report on the Scaphopoda and Gasteropoda collected by H.M.S. Challenger during the years 1873-76. Report on the scientific results of the voyage of H.M.S. Challenger, 1873-1876, *Zoology* 15: 1-756.
- Winterbourn, M. J. 2003. Habitat Segregation and Nymphal Life History of Two *Nesameletus* Species (Ephemeroptera: Nesameletidae) in a Mountain Stream. *Aquatic Insects* 25:41-50.
- Zaixo, E. 2004. Bancos de cholga *Aulacomya atra atra* (Molina) (Bivalvia: Mytilidae) del golfo San José (Chubut, Argentina): Diversidad y relaciones con facies afines. *Revista de Biología Marina y Oceanografía* 39(2): 61-78.
- Zelaya, D. 2004. The genus *Margarella* Thiele, 1893 (Gastropoda: Trochidae) in the southwestern Atlantic ocean. *The Nautilus* 118(3): 112-120.
- Zelaya, D. G. 2005. Systematics and biogeography of marine gastropods molluscs from South Georgia. *Spixiana* 28(2): 109-139.
- Zelaya, D. G. 2009. Bivalvia - Bivalvos. En: Häussermann, V. y G. Försterra (eds.). *Fauna Marina Bentónica de la Patagonia Chilena. Nature in Focus, Chile* pp 461-504.
- Zelaya, D. G. 2009. Gastropoda - Gasterópodos. En: Häussermann, V. y G. Försterra (eds.). *Fauna Marina Bentónica de la Patagonia Chilena. Nature in Focus, Chile* pp 461-504.

Este libro fue editado, diseñado y compuesto en Puerto Williams, Punta Arenas y Santiago de Chile.

El texto de la portada y las páginas interiores, fue compuesto con la fuente Chaparral pro y Channel Slanted.

Las páginas interiores fueron impresas en papel couché brillante, de 130 gramos.

Se imprimió la cantidad de 1.000 ejemplares, en Junio de 2015, para ser distribuidos de forma gratuita en la comunidad de la Región de Magallanes y la Antártica chilena.



Universidad
de Magallanes