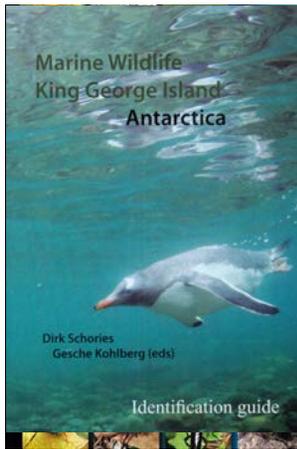


RESEÑAS BIBLIOGRÁFICAS



**Marine Wildlife
King George
Island, Antarctica.
Identification Guide**
Dirk Schories &
Gesche Kohlberg (Eds.)
2016. 348 pp.
Dirk Schories
Publications.

Introducción

Los editores de esta guía de identificación de la vida silvestre marina de la Isla Rey Jorge, Shetland del Sur, Antártica, Dirk Schories y Gesche Kohlberg, junto con los coautores han cumplido exitosamente con el diseño, preparación, coordinación y publicación de una hermosa e ilustrativa guía, con ejemplos de organismos que habitan las aguas de una de las grandes islas que conforman el denominado Territorio Chileno Antártico, donde está situada la Base Profesor Julio Escudero Guzmán del Instituto Antártico Chileno.

Esta guía muestra y entrega información científica actualizada y complementada con hermosas fotografías de los organismos marinos antárticos, principalmente del fondo marino de la Bahía Fildes, Isla Rey Jorge, junto con algunas especies de aves y de mamíferos marinos. Las especies se muestran en forma sistemática y ordenada taxonómicamente, de manera didáctica, breve, novedosa y elegante.

Impresión

Este libro se imprimió en Rostock, Alemania, en papel brillante (estucado) ocupando 348 páginas, donde se incluyen más de 300 fotografías a color y tres figuras. Estas últimas corresponden al Continente Antártico,

a la Península Antártica y a la Isla Rey Jorge, respectivamente.

Estructura

La guía se compone de dos grandes partes: La primera consta de una introducción a la Antártica y la segunda, una descripción de las especies seleccionadas. Ambas partes se complementan, la primera con dos presentaciones del libro (la del director del Instituto Antártico Chileno y la del director de Investigación de la Universidad Austral de Chile) y con un prólogo de los editores. La segunda, en tanto, contempla un índice de las especies, una bibliografía, un glosario y el respectivo crédito fotográfico de los colaboradores.

La primera parte ostenta una pequeña historia antártica de la presencia humana en el continente helado, de una breve descripción de la Península Antártica y de la Isla Rey Jorge, así como también del impacto humano en la isla debido a la cantidad de bases que existen en ella, tanto de los países de América del Sur (Chile, Perú, Ecuador, Argentina, Uruguay y Brasil); como de Europa Oriental (Polonia y Rusia) y del Oriente (China y Corea del Sur); para terminar refiriéndose al buceo en aguas antárticas como una herramienta fundamental del grupo de trabajo para la obtención de muestras y datos en la comunidad bentónica y planctónica del área de estudio.

La segunda - que es la parte más importante de la guía - constituye el cuerpo de la misma y trata de la descripción e ilustración de las especies, que suman unas 245; de las cuales 19 son algas y 226 son animales (Tabla 1).

Descripción e ilustración de las especies. Especies vegetales. Macroalgas

La Tabla 1 muestra que las 19 especies de macroalgas marinas están ordenadas en dos especies de algas verdes (Chlorophyta), diez de algas pardas (Ochrophyta) y siete de algas rojas (Rhodophyta).

Como ilustración de las macroalgas se ha seleccionado a una especie de alga café,

Tabla 1. Número total de organismos descritos en la guía de identificación: vida marina, Antártica 2016.

Organismos	Nº de especies	%
Chlorophyta	2	10,5
Ochrophyta	10	52,6
Rhodophyta	7	36,8
Total algas	19	100
Invertebrata	167	73,9
Prochordata	23	10,2
Vertebrata	36	15,9
Total animales	226	100
Total general	245	100

Cystosphaera jacquinotii, cuya longitud puede alcanzar los tres metros y su disco adhesivo (grampón) tiene una forma cónica. Ella se distribuye en Bahía Fildes, Isla Rey Jorge, entre los 20 y 50 metros de profundidad, esta Phaeophyceae presenta vesículas gaseosas en los ejes de las ramas laterales, (Fig. 1).



Fig. 1. *Cystosphaera jacquinotii*. Especie de alga seleccionada de la guía de identificación: vida marina, Antártica 2016.

Especies animales. Invertebrata, Pro-Chordata y Vertebrata.
Invertebrata

Las 167 especies de invertebrados están ordenadas en trece grupos: De los cuales, los Mollusca agrupan a 42 especies, los Cnidaria a 34, los Echinodermata a 27, los Porifera a 18 y los Crustacea a 15, sumando así estos cinco grupos a 136 especies o el 81,44% de los integrantes de los invertebrados. Los grupos con menos presencia fueron los Brachiopoda y los Ctenophora con una

especie cada uno (Tabla 2).

Como ilustración de los Mollusca, por ser el grupo con mayor diversidad, se ha escogido la fotografía de un ejemplar de la especie *Limacina costulata* (Fig. 2A) que forma parte del zooplancton de Bahía Fildes, junto con *Limacina antarctica*.

Tabla 2. Número de especies de invertebrados descritas en la guía de identificación: vida marina, Antártica 2016.

Invertebrata	Número	%
Porifera	18	10,8
Cnidaria	34	20,4
Ctenophora	1	0,6
Platyhelminthes	2	1,2
Nemertea	2	1,2
Mollusca	42	25,1
Priapulida	2	1,2
Annelida	7	4,2
Hirudinea	2	1,2
Pycnogonida	7	4,2
Crustacea	15	9,0
Echinodermata	27	16,2
Bryozoa	7	4,2
Brachiopoda	1	0,6
Total	167	100

De los Anélidos o gusanos anillados o segmentados, se describen en la guía siete ejemplares, solo uno determinado a nivel de especie y otro a nivel de género; Los otros cinco ejemplares han sido determinados a nivel de familia. En consecuencia, se ha seleccionado en esta reseña al precioso género de Polychaeta, *Perkinsiana* sp., el que se caracteriza por habitar en el fondo marino sobre sustratos duros como epizooito de varias clases de invertebrados y también, en el disco adhesivo de las macroalgas se observa en toda su magnificencia el prostomio del ejemplar fotografiado (Fig. 2B).

Le siguen en diversidad los Cnidarias, de los cuales se ha seleccionado a dos especies: *Glyphoperidium bursa* (Fig. 2C), anémona que alcanza a medir 13 cm de diámetro, siendo una de las más grandes que habitan el ecosistema

antártico. En esta especie el número de tentáculos oscila entre dos a tres mil.

La otra especie seleccionada de este grupo es *Edwardsia inachi*, dedicada al Instituto Antártico Chileno, por los doctores Karen Sanamyan; Nadya Sanamyan y Dirk Schories en el año 2014, en agradecimiento por las facilidades otorgadas a su proyecto de investigación en aguas Antárticas (Fig. 2D).

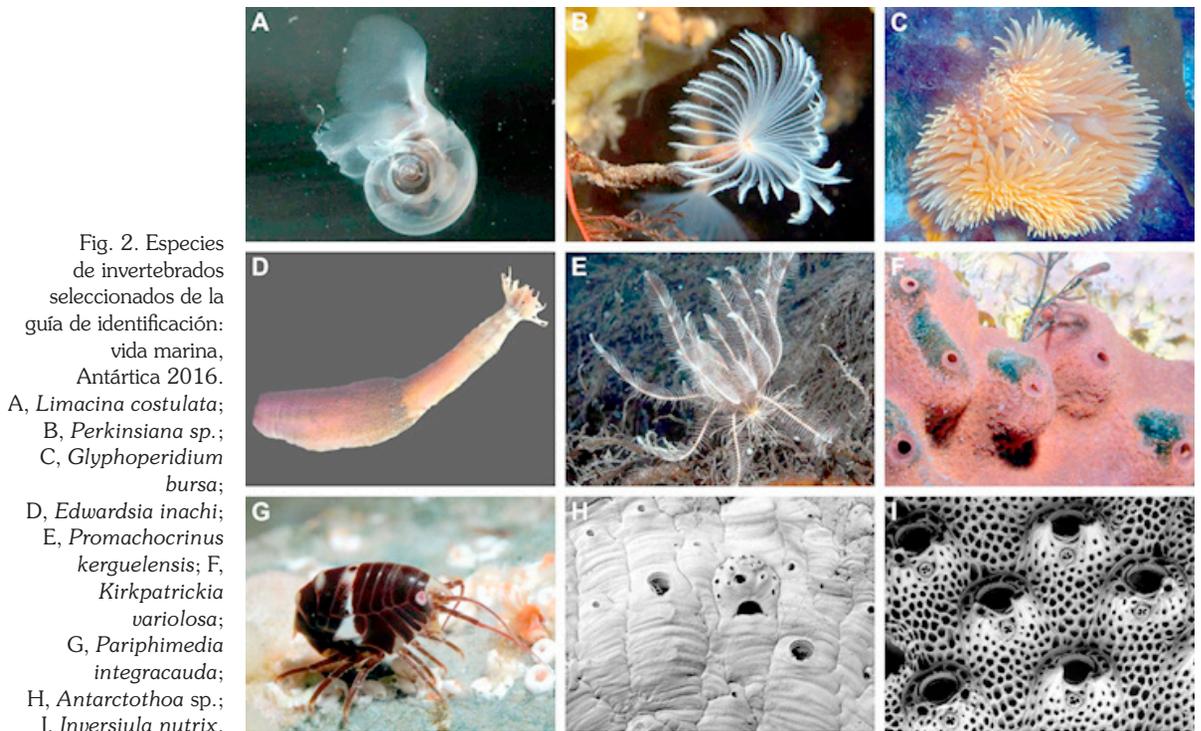
Otro de los grupos de gran diversidad son los Echinodermata (Tabla 2) de los cuales se ha seleccionado a un representante de Crinoidea, *Promachocrinus kerguelensis*, preciosa y maravillosa pluma de mar, ejemplar que habita entre los 20 y 2000 metros de profundidad en aguas antárticas (Fig. 2E).

La Tabla 2 indica que otro grupo diverso son los Porifera, de los cuales se ha seleccionado a *Kirkpatrickia variolosa*, esponja de un color rojo anaranjado que vive en acantilados rocosos entre los 7 y 30 metros de profundidad en Bahía Fildes. Esta esponja produce un pigmento alcaloide, denominado variolina, el cual inhibe la predación de la estrella de mar (Género *Perknaster*) sobre ella y también presenta, según los especialistas, actividades antitumorales y antivirales (Fig. 2F).

Como representante de los Crustacea, se ha seleccionado una especie de Amphipoda, *Pariphimedia integracauda* de coloración café que mide alrededor de 21 mm. Este anfípodo tiene una amplia distribución, pues habita las aguas adyacentes a las Islas Shetland del Sur, Península Antártica, Bahía Margarita y Mar de Ross a una profundidad entre los 0 y 650 metros. Se encuentra entre algas y está asociada a fondos rocosos. (Fig. 2G).

De los siete ejemplares de Bryozoa tratados en la guía se logró determinar solamente dos a nivel de especie, cuatro a nivel de género y uno a nivel de familia. Son organismos coloniales, microscópicos, principalmente marinos, cuya cubierta protectora puede ser calcárea o quitinosa que viven adosados formando películas musgosas en superficies rocosas o también en el disco adhesivo de las algas.

Se han seleccionado dos ejemplares, el género *Antarctothoa* sp. (Fig. 2H), descrito por el Dr. Moyano de la Universidad de Concepción en el año 1987 y la maravillosa especie *Inversiula nutrix* (Fig. 2I) que estructura colonias incrustantes calcificadas de hermosos colores verdes y anaranjados que cuando recién se forman son



traslúcidas, otorgándole al fondo marino un paisaje colorido y lleno de vida.

Las especies que tienen menos presencia, corresponden a Brachiopoda (*Liothyrella uva*) y Ctenophora (*Lyrocteis flavopallidus*), con una especie cada una (ver Tabla 2).

Prochordata Tunicata

Los procordados que se describen en la guía se han ordenado en el Subphylum Tunicata, los cuales constituyen dos grupos, Ascidiacea con 22 especies (Tabla 3) y Thaliacea, solamente con una Especie, *Salpa thompsoni* (Fig. 3A).

La Salpa Antártica puede presentarse como un zooides solitario o agruparse como una colonia de blastozooides. Los individuos solitarios pueden llegar a medir 12 centímetros, juegan un importante rol en el ecosistema, debido a que se alimentan de larvas de zooplanctones, en las que figuran principalmente larvas de Euphausiidos. Cuando existe una gran cantidad de Euphausiidos, las salpas tienen abundante alimento y posteriormente ellas aumentan su biomasa, llegando a producir un desequilibrio transitorio en el ecosistema. En consecuencia, la gran cantidad de Salpas pueden afectar la sobrevivencia de nuevas generaciones de Euphausia, organismos claves en el ecosistema marino antártico.

De los Ascidiacea los grupos más diversos son: los Polyclinidae con seis especies y Holozoidae con cuatro (Tabla 3).

Tabla 3. Número Total de Especies de Ascidiacea descritas en la guía de identificación: vida marina, Antártica 2016.

Ascidiacea	Nº de especies	%
Didemnidae	2	9,1
Holozoidae	4	18,2
Polyclinidae	6	27,3
Diazonidae	1	4,5
Agnesiidae	1	4,5
Ascidiidae	1	4,5
Corellidae	1	4,5
Molgulidae	2	9,1
Pyuridae	2	9,1
Styelidae	2	9,1
Total	22	100

Para ilustrar a las ascideas hemos escogido una de las más escasas de la familia Corellidae, *Corella antarctica*, especie endémica, que vive en sustratos fango-arenoso y también sobre algas, observándose individuos color café anaranjado, en un colchón de Rodophyta (Fig. 3B).

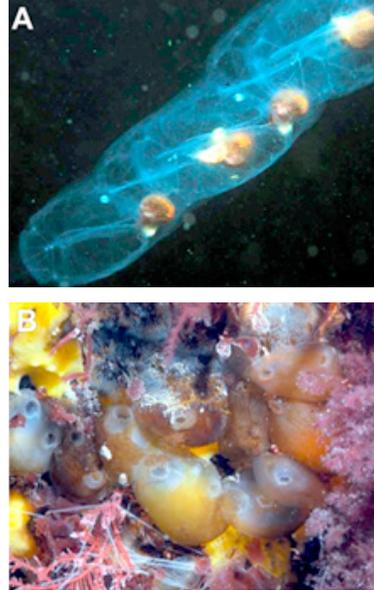


Fig. 3. Especies de procordados seleccionados de la guía de identificación: vida marina, Antártica 2016. A, *Salpa thompsoni*; B, *Corella antarctica*.

Vertebrata

En la Tabla 4 se muestran las 36 especies de vertebrados, ordenados en tres clases: Peces con seis especies, Aves con 14 y Mammalia con 16.

Tabla 4. Número total de especies de vertebrados, descritas en la guía de identificación: vida marina, Antártica 2016.

Clase	Nº de especies	%
Pisces	6	16,7
Aves	14	38,9
Mammalia	16	44,4
Total	36	100

Pisces Actinopterygii

Las seis especies de peces están ordenadas en tres familias: Notothenidae con 3; Harpagiferidae con 2 y Bathydraconidae con 1 (Tabla 5).

Se ha seleccionado un ejemplar del pez dragón, desovando en la temporada de verano en aguas Antárticas (Fig. 4A, Fig. 4B).

Tabla 5. Número total de especies de peces, descritas en la guía de identificación: vida marina, Antártica 2016.

Familia	Nº de especies	%
Bathypagrusidae	1	16,7
Harpagiferidae	2	33,3
Notothenidae	3	50
Total	6	100



Fig. 4. Especies de peces seleccionados de la guía de identificación: vida marina, Antártica 2016.

A, Huevos de *Parachaenichtys charcoti* predado por *Parborlasia corrugatus*; B, *Parachaenichtys charcoti*.



El Pez Dragón puede llegar a crecer hasta los 60 centímetros. La hembra deposita alrededor de 200 óvulos sobre piedras lisas y planas en el fondo del mar, siendo fecundados posteriormente por el macho y custodiados por uno de los dos adultos hasta que ellos eclosionan.

Aves

Las catorce especies de aves se ordenan en cuatro órdenes: Charadriiformes con cinco; Pelecaniformes con una; Procellariiformes y Sphenisciformes con cuatro especies cada uno (Tabla 6).

Se ha seleccionado una especie del orden Charadriiformes, el Gaviotín Antártico, *Sterna vittata*, (Fig. 5A), el cual es frecuente de observar en la Isla Rey Jorge en temporada de verano y tiene una amplia distribución en las Islas Shetland del Sur, Antártica.

Tabla 6. Número Total de Especies de Aves, descritas en la guía de identificación: vida marina, Antártica 2016.

Orden	Nº de especies	%
Charadriiformes	5	35,7
Pelecaniformes	1	7,1
Procellariiformes	4	28,6
Sphenisciformes	4	28,6
Total	14	100

Otra especie seleccionada correspondiente al orden Procellariiformes es el Petrel Damero, *Daption capense*, también frecuente en el verano antártico en el área de estudio. Ambas aves son muy hermosas y elegantes, constituyéndose en el deleite de los visitantes de las Islas Shetland del Sur y Península Antártica (Fig. 5B).



Fig. 5. Especies de aves seleccionadas de la guía de identificación: vida marina, Antártica 2016. A, *Sterna vittata*; B, *Daption capense*.

Mammalia

Las 16 especies de mamíferos que figuran en la guía, corresponden a dos grupos: Pinnipedia, con 5 especies (31,25%) y Cetacea con 11 (68,75%). Las cinco especies de Pinnipedia corresponden a cuatro de la familia Phocidae y a una especie de la Familia Otariidae (Tabla 7).

Como representante de la familia Otariidae se ha seleccionado al Lobo Fino Antártico *Arctocephalus gazella*, (Fig. 6A); especie que

Tabla 7. Número Total de especies de mamíferos, descritas en la guía de identificación: vida marina, Antártica 2016.

Orden	Familias	N° de Especies	%
Pinnipedia	Otariidae	1	20,0
	Phocidae	4	80,0
	Total	5	100
Cetacea	Balaenidae	1	9,1
	Balaenopteridae	5	45,5
	Delphinidae	2	18,2
	Ziphiidae	3	27,3
	Total	11	100
Total general		16	100

se ha venido estudiando por investigadores del Instituto Antártico Chileno desde el año 1965, se le considera una especie indicadora del estado de salud del ecosistema Antártico porque preda principalmente *Euphausia superba*, organismo clave del ecosistema marino en el área de estudio.

Dentro de la familia Phocidae, se encuentra *Hydrurga leptonyx*, Foca Leopardo, especie de Foca Pagófila más grande de la Antártica que cumple la función de predador tope en aquel continente (Fig. 6B). Es frecuente observarla en las Islas Shetland del Sur y especialmente en la Península Antártica.

Las once especies de Cetacea que se muestran en la Tabla 7 se ordenan en dos grupos:

Odontocetos con cinco especies y Mysticetos con seis. Las especies de Odontocetos corresponden a dos familias: Delphinidae con dos y Ziphiidae con tres.

En representación de los odontocetos antárticos se ha seleccionado a la especie más grande de la familia Delphinidae, *Orcinus orca* (Fig. 6C), predador tope en el ecosistema marino antártico, que se alimenta de peces, aves y mamíferos.

Las seis especies de Mysticetos tratadas, se agrupan en la familia Balaenidae con una especie y en familia Balaenopteridae con cinco (Tabla 7).

De los Mysticetos se ha seleccionado a la Ballena Jorobada, *Megaptera novaeangliae* (Fig. 6D), especie de Balaenopterido que es muy frecuente de observar durante los últimos diez años en las aguas adyacentes de la Isla Rey Jorge debido a la protección de la Comisión Ballenera Internacional, cuyo reglamento prohíbe las capturas comerciales en aguas de todo el mundo desde el año 1982.

Palabras Finales

Estoy seguro que esta guía será de utilidad para los estudiantes chilenos y latinoamericanos, tanto de educación media como universitaria, y también va dirigido para los profesores de la asignatura de Ciencias de esos mismos establecimientos educacionales.



Fig. 6. Especies de mamíferos marinos seleccionados de la guía de identificación: vida marina, Antártica 2016. A, *Arctocephalus gazella*; B, *Hydrurga leptonyx*; C, *Orcinus orca*; D, *Megaptera novaeangliae*.

El texto proporciona ejemplos de organismos marinos que se encuentran distribuidos en las aguas del Territorio Antártico Chileno y de la denominada Antártica Sudamericana; que indican la gran diversidad de organismos y como los investigadores de todas las naciones con intereses en ese continente han ido sumando continuamente nuevas especies; tal como se ha demostrado con los resultados del Censo de la vida marina desarrollado entre los años 2000 y 2010 que informa el hallazgo de más de seis mil nuevas especies en todos los océanos, incluyendo principalmente, las aguas Antárticas.

El descubrimiento de las nuevas especies se debe especialmente al aumento del número de investigadores, y también al desarrollo de las nuevas tecnologías que han permitido explorar una mayor extensión de las profundidades de los océanos.

Como toda obra humana, la guía presenta algunos pequeños “errores de dedo”, totalmente justificados al describir e ilustrar una gran cantidad de especies (245). Pesquisar esos “errores de dedo”, constituye una buena tarea académica, tanto para los estudiantes como para los profesores que se interesen en ésta materia.

Finalmente, se felicita en forma fraterna y con mucho entusiasmo a los editores y autores de esta guía, por su excelente trabajo académico, y cuyos nombres figuran en el Anexo I.

Agradecimientos

Se agradece al Dr. Américo Montiel del Comité Editorial de los Anales del Instituto de la Patagonia de la Universidad de Magallanes, por su gentil invitación para preparar la presente revisión, editada por dos investigadores de la Universidad Austral de Chile.

De la misma forma, se agradece a la Dirección del Instituto Antártico Chileno, por las facilidades otorgadas para la realización de este trabajo. Se dan las gracias también por la ayuda proporcionada a la Srta. Fernanda Ojeda Vásquez, estudiante de quinto año de la carrera de Medicina Veterinaria de la Universidad Santo Tomás sede Puerto Montt; mientras ella realizaba su pre-práctica profesional con nosotros en el Instituto Antártico Chileno durante los meses de enero y febrero del 2017.

ANEXO I

Autores

Aldea, Cristian (Universidad de Magallanes, Punta Arenas, Chile).

Eléaume, Marc (Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, France).

Engl, Winfried (Düsseldorf, Germany).

Fonseca, Cássio (Museu Nacional/UFRJ, Rio de Janeiro, Brazil)

Galea, Horia (Hydrozoan Research Laboratory, Tourves, France).

Hajdu, Eduardo (Museu Nacional/UFRJ, Rio de Janeiro, Brazil).

Hüne, Mathias (Fundación Ictiológica, Santiago, Chile).

Kohlberg, Gesche (University of Rostock, Germany).

Krapp, Franz (Zoologisches Forschungsmuseum A. Koenig, Bonn, Germany).

Kuklinski, Piotr (Polish Academy of Sciences, Poland).

Lüter, Carsten (Museum für Naturkunde, Berlin, Germany).

Montiel, Américo (Universidad de Magallanes, Punta Arenas, Chile).

Niedzwiedz, Gerd (University of Rostock, Germany).

O'Loughlin, P.Mark (Museum Victoria, Australia).

Ramírez, Maria Elena (Museo Nacional de Historia Natural Santiago, Chile).

Reyes, Pablo (Fundación Ictiológica, Santiago, Chile).

Sanamyan, Karen (Russian Academy of Sciences, Russia).

Sanamyan, Nadya (Russian Academy of Sciences, Russia).

Schories, Dirk (Universidad Austral de Chile, Valdivia, Chile).

Schrödl, Michael (Bavarian State Collection of Zoology, München, Germany).

Schwabe, Enrico (Bavarian State Collection of Zoology, München, Germany).

Anelio Aguayo - Lobo
Instituto Antártico Chileno (INACH),
Plaza Muños Gamero 1055,
Punta Arenas, Chile

