



PROGRAMA DE BIODIVERSIDAD

UNIVERSIDAD ARTURO PRAT – IQUIQUE

Superclase CRUSTACEA, crustáceos continentales

Preparado por: Viviana Berrios viviana.berrios@cec.unap.cl
Walter Sielfeld walter.sielfeld@unap.cl

La superclase Crustacea es el grupo más diverso del phylum Arthropoda, este último está integrado además por las superclases Arachnida, Pycnogonida, Myriapoda e Insecta. La sistemática de la superclase Crustacea es actualmente tema de numerosas investigaciones y se encuentra sujeta a importantes cambios a nivel de taxa mayores. Destaca por ejemplo, Bowman & Abele (1982) quienes elevan a los crustáceos al nivel de Superclase Crustacea, mientras que Schram (1986) propone su consideración como phylum Crustacea.

Por otro lado, los cambios a nivel de taxa menores se presentan para el conjunto de microcrustáceos de agua dulce reunidos tradicionalmente en el orden Cladocera, el que según el ordenamiento sistemático de Fryer (1987 fide Alonso, 1996) estaría separado en tres órdenes independientes: Ctenopoda, Anomopoda y Onychopoda, mientras que los tradicionales Conchostraca estarían representados por el orden Spinicaudata.

En el presente análisis de los crustáceos continentales de Chile se mantiene la postura de Bowman & Abele (op.cit.) considerada más tradicional y el ordenamiento sistemático de Alonso (1996) para la clase Branchiopoda. Con fines comparativos se presenta más adelante un cuadro con los sistemas de ordenación antes señalados.

Según la ordenación aquí adoptada, la superclase Crustacea se divide en las clases Malacostracea, Branchiopoda, Ostracoda, Branchiura, Copepoda, Cephalocarida, Mystacocarida, y Cirripedia; destacándose las cinco primeras por presentar especies adaptadas a aguas continentales.

Mystacocarida reúne especies muy pequeñas que viven en intersticios de la arena marina. A la fecha se ha descrito solo una especie para el litoral chileno de Isla Guafo y San Antonio, Las Cruces: *Derocheilocaris galvarini* Dahl, 1952 (ver: Noodt, 1961).

Los representantes de Cephalocarida habitan en el fango marino. Esta clase está formada por dos familias Hutchinsoniellidae y Lightiellidae. La primera está representada por 3 géneros y 9 especies, de las cuales solo *Sandersiella calmani* Hessler & Sanders, 1973 habita el Pacífico oriental, desde el Perú al norte de Chile (Vargas et al., *in prep.*).

La clase Cirripedia comprende especies marinas, reunidas en dos subórdenes Acrothoracica y Thoracica. En el primero de ellos las especies viven en perforaciones de rocas de tipo sedimentarias o en conchas. En el segundo los organismos son sésiles, comunes en el intermareal rocoso, también en estructuras flotantes e incluso en algunos animales como las ballenas, tortugas, tiburones, etc. En general para Chile se conocen alrededor de 40 especies.

SISTEMAS DE CLASIFICACIÓN DE LOS CRUSTACEOS

BOWMANN & ABELE, 1982

Clase **Branchiopoda**

Orden Notostracea
 Orden Anostracea
 Orden Cladocera
 Orden Conchostracea

Clase **Ostracoda**

Clase **Copepoda**

Orden Calanoida
 Orden Harpacticoida
 Orden Cyclopoida

SCHRAM, 1986

Clase **Phyllopoda**

Orden Branchipoda
 Orden Anostraca
 Orden Notostraca
 Orden Conchostraca
 Orden Cladocera

Clase **Maxillopoda**

Subclase Branchiura
 Orden Arguloidea
 Subclase Ostracoda
 Subclase Copepoda

FRYER, 1987

Clase **Branchiopoda**

Orden Anostraca
 Orden Spinicaudata
 Orden Ctenopoda
 Orden Anomopoda
 Orden Onychopoda
 Orden Notostraca

ORDENACIÓN DE LA CLASE BRANCHIOPODA SEGÚN ALONSO (1996)

Orden Anostraca	Familia Artemiidae Familia Branchinectidae Familia Branchipodidae Familia Chirocephalidae Familia Linderellidae Familia Streptocephalidae Familia Thamnocephalidae
Orden Spinicaudata	Familia Cyricidae Familia Leptestheriidae
Orden Ctenopoda	Familia Sididae Familia Holopediidae
Orden Anomopoda	Familia Daphnidae Familia Moinidae Familia Macrothricidae Familia Bosminidae Familia Eurycercidae
Orden Onychopoda	Familia Podonidae Familia Polyphemidae
Orden Notostraca	Familia Triopidae

LITERATURA PARA CONSULTA:

Alonso, M. 1996. Clase Branchiopoda. In: Crustacea, Fauna Iberica, vol 7, 486 pp. Museo Nacional de Ciencias Naturales (CCSIC), Madrid

Schram, F. 1986. Crustacea. Oxford University Press, U.S.A., 606 pp.

Hessler, R. & H. Sanders. 1973. Two new species of *Sanderisiella*, including one from the deep sea. Crustaceana 13: 181-196.

Noodt, W. 1961. Estudios sobre Crustáceos Chilenos de Aguas Subterráneas IV: Nuevo Hallazgo de *Derocheilocaris galvarini* Dahl en Chile Central (Crustacea, Mystacocarida). Investigaciones Zoológicas Chilenas 7: 97 - 99.

CLAVE PARA LAS CLASES CONTINENTALES:

1.- Los segmentos corporales claramente definidos y en número de 20; el abdomen nunca terminado en una furca; el último segmento o telson es por lo general una placa indivisa;.....Clase **Malacostraca**

.- Los segmentos corporales variables en número, y a menudo poco claros; el dorso en forma de escudo dorsal o cubierto por dos valvas; abdomen (salvo las formas parasíticas) terminado en una furca;.....2

2.- Con al menos 5 o más apéndices torácicos en forma de paletas, con sus bordes armados de cerdas, y apéndices branquiales con articulaciones; los ojos compuestos alojados en una bolsa;.....Clase **Branchiopoda**

.-Con 3 a 5 pares de apéndices torácicos sin forma de paletas, y sin apéndices branquiales;.....3

3.- El cuerpo siempre cubierto totalmente por una concha formada por dos valvas; los tres pares de apéndices torácicos son todos iguales y adecuados para caminar, o son totalmente distintos entre sí, donde el primer par puede estar transformado en un maxilípodo y asociado a la boca, y el último puede representar un apéndice para la limpieza;.....Clase **Ostracoda**

.- Los 4 o 5 pares de apéndices torácicos son ramosos, y el cuerpo no está cubierto por una concha bivalvada;.....4

4.- El cuerpo plano, con un escudo dorsal ancho y 4 pares de apéndices remeros bifurcados; con ojos de tipo compuesto (ectoparásitos de anfibios y peces);.....Clase **Branchiura**

.- El cuerpo de las formas de vida libre estructurado en cabeza, tórax y abdomen; el primer apéndice torácico funciona como maxilípodo, el último puede ser rudimentario y los 5 pares de apéndice restantes son remeros y bifurcados; sin ojos compuestos; en las formas parasíticas hay gran modificación, de modo que solo en las larvas se puede buscar afinidad con Copepoda;Clase **Copepoda**

Clase BRANCHIOPODA

CLAVE PARA ORDENES:

- 1.- El cuerpo sin caparazón o concha envolvente; con 11 pares de apéndices torácicos no articulados y ojos compuestos pedunculados;.....orden **Anostraca**
- .- El cuerpo cubierto al menos en parte por un caparazón, o rodeado por una concha formada por dos valvas;.....2
- 2.- Cuatro apéndices torácicos;.....orden **Onychopoda**
- .- Cinco o más apéndices torácicos;.....3
- 3.- Con un caparazón en forma de escudo dorsal, que al menos cubre cabeza y tórax; con 5 o más pares de apéndices torácicos; el primer par con articulaciones y enditos filiformes; furca con dos apéndices anillados y largos; ojos compuestos muy cercanos entre si y fusionados en la línea media dorsal; por delante un ojo naupliar y corazón largo con 11 pares de ostios;.....orden **Notostraca**
- .- Caparazón representado por 2 valvas; 4-3 pares de apéndices torácicos; la furca por lo general con 2 garras; antena transformada en un órgano nadador potente bifurcada; el corazón corto y con solo 4 pares de ostios;.....3
- 3.- Las dos valvas a menudo con anillos de crecimiento que cubren el cuerpo y la cabeza de manera total o parcialmente; 10-30 pares de apéndices torácicos phylopodios; los ojos compuestos de tamaño moderado y solo parcialmente fusionados; ojo naupliar bien desarrollado; los huevos son portados por estructuras ubicadas dorsalmente en las patas;.....orden **Spinicaudata**
- .- Las valvas dejan descubierta la cabeza; 4 a 6 pares de apéndices torácicos; con ojos compuestos a menudo fusionados en una sola unidad; ojo *nauphlius* puede faltar; los huevos se alojan en el espacio intervalvar ubicado dorsalmente al cuerpo, y nunca son portados por las extremidades;.....4
- 4.- Seis apéndices torácicos morfológicamente similares entre sí;.....orden **Ctenopoda**
- .- Cinco (raramente seis) apéndices torácicos muy diferentes entre sí;...orden **Anomopoda**

Orden ANOSTRACA

Según Alonso (1996), los anostráceos viven limitados a aguas con pocos depredadores, ya que son presa fácil debido a su gran tamaño y movimiento predecible. Son estenoicos, es decir, muy fieles a determinados tipos de ambientes, lo que les convierte en excelentes indicadores ecológicos. Generalmente se encuentran en charcas temporales o efímeras con aguas desde muy poco mineralizadas (metéóricas) hasta muy salada (generalmente atalasoalinalina). Solo *Artemia* aparece en aguas permanentes saladas y es típica de las salinas.

CLAVE PARA FAMILIAS:

1.- Penes con desarrollo ventrolateral o lateral, muy separados entre sí;.....
.....Fam. **Branchinectidae**

.- Penes con desarrollo ventral, muy próximos entre sí. Artejos basales de las antenas del macho totalmente separados, preepipodito entero y los machos sin apéndices antenales;..... Fam. **Artemiidae**

Familia Artemiidae

Incluye el género *Artemia* de amplia distribución mundial y con especies que viven en lagunas hipersalinas. En Sudamérica viven dos especies, una de ellas introducida y presente en Chile.

Artemia franciscana (Kellog, 1906) Norte América; introducida en Chile, Philipinas, Tailandia y Srilanka.

Artemia persimilis (Piccinelli & Prosdocimi, 1968) Argentina; introducida en España.

Familia Branchinectidae.

Incluye la especie *Branchinecta gaini* Daday, 1910 registrada para la zona antártica chilena: Islas Shetland del sur. En sudamérica Belk & Brtek (1995), señalan la presencia de 12 especies en la región de Argentina y una especie *Branchinecta pollicifera* Harding, 1940 para región altiplánica de Perú y Bolivia.

Orden ONYCHOPODA

Sólo se conocen fósiles en depósitos recientes. Viven en las aguas dulces y en el mar, donde se comportan como formas pelágicas. Son cosmopolitas, aunque las especies dulceacuícolas se limitan a la región holártica templada.

Orden NOTOSTRACA

Organismos que habitan lagos salinos de poca profundidad, temporalmente también en aguas dulces. El orden es de distribución mundial y reúne aproximadamente 10 especies pertenecientes a los géneros *Triops* y *Lepidurus*. El género *Triops* se caracteriza por la ausencia de maxilas y carencia de placa supra anal. En el género *Lepidurus* se presentan maxilas de gran desarrollo y una placa supra anal. En Chile no existen antecedentes sobre su presencia.

Orden SPINICAUDATA

Crustáceos de vida libre, que habitan la región litoral de lagos, charcos y lagunas de agua dulce. Para Chile se desconocen registros sobre especies de este orden, no obstante, existen antecedentes de la especie *Leptestheria titicacae* Harding y *Leptestheria tucumanensis* Halloy, 1979, para la zona de altura en Bolivia y Argentina respectivamente.

Orden CTENOPODA

Son organismos predominantemente de agua dulce. La mayor parte son planctónicos y viven en el seno de grandes volúmenes de agua. El género *Sida* es uno de los pocos que se encuentran ligados a la vegetación litoral. En Chile se han registrado dos especies de la familia Sididae.

Familia Sididae

Diaphanosoma chilense Daday, 1902 Argentina, Perú, Chile: Arica a Puerto Montt
Latonopsis australis Sars, 1888 Brasil, Australia, Chile: zona de Valparaíso

Orden ANOMOPODA

Incluye crustáceos mayoritariamente continentales de agua dulce, con escasas especies de tipo marino. Para Chile se han reportado especies tanto marinas como continentales. Entre las marinas se citan cinco especies: *Penilia avirostris*, *Podon polyphemoides*, *Evadne tergestina*, *Evadne nordmanni* y *Evadne spinifera*. Se han referido a ellas Mujica & Espinoza (1994). Con respecto a las continentales, la literatura señala alrededor de 50 especies reunidas en 6 familias.

CLAVE PARA FAMILIAS CONTINENTALES:

1.- Anténulas relativamente cortas y truncadas; las papilas olfatorias son siempre apicales. Bases de las anténulas separadas y articuladas con la cabeza (excepción: en *Daphnia* las anténulas están fusionadas en la cabeza, pero no entre sí ni en el extremo del rostro);.....2

-. Anténulas relativamente largas y aguzadas, con aspecto de "trompa de elefante", papilas olfatorias no apicales. Bases de las anténulas fusionadas con el extremo anterior de la cabeza o rostro y parcialmente entre sí;..... Fam. **Bosminidae**

2.-Antenas con 3 segmentos en cada rama. Rostro siempre presente, fuertemente deprimido, en forma de "pico", estrecho y agudo en vista lateral; en general su longitud es mayor que el diámetro del ojo. Intestino con circunvoluciones;.....Fam. **Chydoridae**

-. Antena con 4 segmentos en el exopodito y 3 en el endopodito. Rostro en general ausente, y cuando está presente es relativamente corto y grueso, su longitud no es mayor que el diámetro del ojo;.....3

3.-Postabdomen de características variadas y sin espinas triangulares simétricamente denticuladas, ni espinas bífidas. Parte interna del ángulo posterodorsal de las valvas sin ganchos;.....4

-. Postabdomen con la parte postanal subcónica, con una hilera a cada lado de dientes triangulares simétricamente denticulados, culminando distalmente en una espina lisa la cual en la mayoría de los casos es bífida. Parte interna del ángulo posterodorsal de las valvas con un gancho valvar a cada lado;..... Fam. **Moinidae**

4.- Anténulas largas, mayores que el diámetro del ojo, insertas sobre el extremo anterior o cara ventral de la cabeza, siempre sobre una protuberancia;.....5

-.- Anténulas cortas, en general no mayores que el diámetro del ojo, insertas sobre la cara ventral de la cabeza, debajo del rostro si está presente, pero nunca sobre una protuberancia;..... Fam. **Daphnidae**

5.- Valvas subcilíndricas, casi tan largas como altas. Sedas del borde posterior valvar diferenciadas de las restantes, siendo más quitinizadas y espiniformes "sedas defensivas". Anténulas de dos segmentos. Seda sensorial lateral robusta, en forma de una protuberancia corta y transparente. Postabdomen muy grande y comprimido, su longitud coincide aproximadamente con la altura del cuerpo, parte preanal con una hilera marginal de espinas. Muchas especies retienen las exuvias adheridas sobre el cuerpo;.....Fam **Iliocryptidae**

-.- Valvas subovales o subrectangulares, altura generalmente menor que la longitud. Sin "sedas defensivas" en el borde posterior valvar. Anténulas de un segmento. Sedas sensorial lateral delicada, con aspecto de pelo. Postabdomen de menor longitud relativa y de forma más diversa, generalmente subcilíndrico, parte preanal sin hilera marginal de espinas;..... Fam **Macrothricidae**

Familia Bosminidae

Neobosmina chilensis (Daday, 1902) Argentina: Río Negro, Santa Cruz;
Chile: Chungará, Villarrica y Calafquén.

Familia Chydoridae

Camptocercus australis Sars, 1896 Australia, Sumatra, India, South Georgia;
Patagonia sin localidad

Camptocercus naticochensis Delachaux, 1919 Altiplano de Perú; Chile: Chungará.

Camptocercus rectirostris Schrödler, 1862 Palearctica, etiópica y oriental; Chile:
V y X Regiones.

Alona cambouei Guerne & Richard, 1893 Amplia distribución mundial; I yV Regiones

Alona guttata Sars, 1862 Cosmopolita; Chile: V y X Regiones

Alona intermedia Sars, 1862 Argentina, Brasil, Perú; Chile: Islas Picton

Alona poppei Richard, 1897 Africa, Australia, Sudamérica; Vy X Regiones

Alona pulchella King, 1853 Australia; Chile: V y X Regiones.

Alona quadrangularis Müller, 1785 Holarctica, etiópica, oriental y neotropical;
Chile: X Región

Alona weinecki Stüder Chile: Isla de Pascua.

Leydigia leydigii (Schrödler, 1863) Holarctica y neotropical; Chile: V y X Regiones

Alonella clathratula Sars, 1896 Australia, Africa, Brasil, Perú; Chile: I y X Regiones

Alonella excisa (Fischer, 1854) Australia; Chile: X Región.

Pleuroxus aduncus (Jurine, 1820) Cosmopolita; Chile: V y X Regiones.

Pleuroxus caca Harding, 1955 Chile: I Región.

Pleuroxus scopullifer Ekman, 1900 Paraguay, Argentina: Patagonia; Chile:
Embalse Yeso

Pleuroxus similis Vávra, 1900 Australia, URRS, Paraguay, Argentina; X Región

Pleuroxus ternispinosus Ekman, 1900 Paraguay, Argentina: Patagonia, posiblemente
también en Chile

Chydorus patagonicus Ekman, 1900 Argentina: Santa Cruz; posiblemente Chile

Chydorus piger Sars, 1862 Europa, Africa, Orinoco, Andes peruanos;

<i>Chydorus sphaericus</i> (Müller, 1785)	Chile: V y X Regiones.
<i>Chydorus sphaericus plumatus</i> Loeffler, 1961	Cosmopolita; Chile: I a XII Regiones
<i>Ephemeroporus poppei</i> (Richard, 1897)	Chile: Laguna del Inca
<i>Dunhevedia odontoplax</i> Sars, 1901	Paraguay, Bolivia, Perú, Argentina; Chile: V Región
<i>Blapertura affinis</i> (Leydig, 1860)	Hemisferio sur; Altiplano; Chile: V Región
	Holoarctica, Australia, Sudamérica; Chile: IX y X Regiones
<i>Blapertura karua</i> (King, 1853)	Circumtropical; Chile: V Región

Familia Moinidae

<i>Moina micrura</i> Kurz, 1874	Cosmopolita, Chile: Valparaíso a Llanquihue
<i>Moina micrura ciliata</i> (Daday, 1905)	Chile: Laguna El Plateado

Familia Daphnidae

<i>Daphnia ambigua</i> Scoursfield, 1947	Argentina, Chile: Valparaíso a Puerto Montt.
<i>Daphnia commutata</i> Ekman, 1900	Patagonia Argentina; probable en Chile.
<i>Daphnia obtusata</i> Kurz, 1874	Cosmopolita, Chile: Talcahuano a Punta Arenas.
<i>Daphnia pulex</i> (De Geer, 1778)	Cosmopolita; Lago Titicaca a Tierra del Fuego
<i>Scapholeberis kingi</i> Sars, 1888	Australia, Argentina, Chile: Lago Pellaifa.
<i>Scapholeberis spinifera</i> (Nicolet, 1849)	Perú, Argentina, Brasil, Uruguay y Chile: Valdivia
<i>Simocephalus exspinosus</i> (Koch, 1841)	Cosmopolita, Chile: Valparaíso a Riñihue
<i>Simocephalus inflatus</i> Vávra, 1900	Chile: Valdivia.
<i>Simocephalus serrulatus</i> (Koch, 1841)	Cosmopolita, altiplano Perú, Chile: Valparaíso
<i>Simocephalus vetulus</i> (Müller, 1776)	Cosmopolita, Chile: Chungará a Valparaíso.
<i>Ceriodaphnia dubia</i> Richard, 1895	Cosmopolita, Chile: Valparaíso a Puerto Montt
<i>Ceriodaphnia quadrangula</i> (Müller, 1895)	Cosmopolita, Chile: Punta Arenas.

Familia Iliocryptidae

<i>Ilyocryptus spinifer</i> Herrick, 1882	Norte América, Africa, Australia, Nueva Guinea, China, Argentina; Chile: Valparaíso a Llanquihue.
---	---

Familia Macrothricidae

<i>Macrothrix laticornis</i> (Jurine, 1820)	Holoarctica y neotropical; Chile: Valparaíso
<i>Macrothrix odonothocephala</i> Daday, 1902	Argentina: Chubut; Chile: Laguna del Inca
<i>Macrothrix hirsuticornis</i> Norman & Brady, 1867	Argentina, Colombia y Chile: Santiago, Península Antártica.
<i>Macrothrix inflata</i> Daday, 1902	Argentina, Chile: Lago Peñuelas.
<i>Echinisca palearis</i> (Harding, 1955)	Titicaca y Santa Cruz; Chile: Chungará.
<i>Echinisca triserialis</i> Brady, 1886	India, Indonesia, Africa, Australia; Chile: Valparaíso a Valdivia.
<i>Cactus cactus</i> (Vávra, 1900)	Argentina: Islas de Los Estados y Malvinas; Chile: Punta Arenas.
<i>Streblocerus serricaudatus</i> (Fischer, 1849)	Regiones holoarctica, neotropical y Australiana; Chile: X Región

LITERATURA PARA CONSULTA:

Dumont, H. & K. Martens. 1996. The freshwater microcrustacea of Easter Island. *Hydrobiologia*, 325: 83 - 99

Alonso, M. 1996. Crustacea, Branchiopoda. En: Fauna Ibérica, vol. 7. Ramos, M. A. et al., (Eds). Museo Nacional de Ciencias Naturales. CSIC. Madrid. 486 pp.

Belk, D. & J. Brtek. 1995. Checklist of the Anostraca. *Hydrobiologia* 298: 315-353.

Mujica, A & E. Espinoza. 1994. Cladóceros Marinos Chilenos. *Revista Chilena de Historia Natural*, 67: 265 – 272.

Ruiz, R & N. Bahamonde. 1989. Cladóceros y copépodos límnicos en Chile y su distribución geográfica. Lista sistemática. Publicación Ocasional Nº 45, Museo Nacional de Historia Natural, Santiago. 48 pp.

Domínguez, P. & L. Zúñiga. 1979. Perspectiva temporal de la entomostracofauna limnética del Lago Ranco (Valdivia, Chile). *An. Mus. Hist. Nat., Valparaíso*, 12: 53 – 58.

Domínguez, P. & L. Zúñiga. 1976. Análisis fenológico de los cladóceros limnéticos de la Laguna El Plateado (Valparaíso). *An. Mus. Hist. Nat. Valparaíso*, 9: 35-44

Domínguez, P. 1973. Contribución al estudio de los Cladóceros Chilenos. I: Cladóceros del Lago Chungará. *Noticiero Mensual, Museo Nacional de Historia Natural, Santiago*, 17(201-202): 3-10

Paggi, J.C. 1995. Cladocera. En: Lopretto E. y G. Tell (eds). *Ecosistemas de aguas continentales. Metodologías para su estudio. Ediciones Sur, La Plata*, pp. 105 - 113

Clase OSTRACODA, ostrácodos

La clase es sumamente diversa e incluye una gran cantidad de especies fósiles y actuales, la mayoría de vida marina. McLaughlin (1980) reconoce cinco subclases y Schram (1986) establece seis ordenes, de los cuales tres presentan especies actuales: Myodocopa, Podocopa y Paleocopa. En las aguas continentales de Chile solo se han registrado especies del orden Podocopa.

Orden PODOCOPA

Incluye mayoritariamente especies de agua dulce y se divide en tres subórdenes: Platycopina, Metacopina y Podocopina. El suborden Platycopina incluye tres superfamilias, dos extintas y una con representantes actuales: superfamilia Cytherelloidea. El suborden Metacopina esta formado por cinco superfamilias, de las cuales solo Darwinuloidea y Sigiloidea, presentan representantes actuales. El suborden Podocopina esta formado por cuatro superfamilias, una de ellas extinta. Las superfamilias con representantes actuales son Bairdioidea, Cypridoidea y Cytheroidea.

La fauna ostracodológica de Chile esta aún insuficientemente conocida por lo que deben suponerse cambios notables durante los próximos años en su estado de conocimiento. De las superfamilias que normalmente se distribuyen en aguas continentales, especificadas en el cuadro sistemático que sigue, solo Darwinuloidea, Cypridoidea y Cytheroidea han sido señaladas para territorios chilenos.

ESQUEMA SISTEMÁTICO GENERAL DE LAS FAMILIAS CONTINENTALES

Suborden Platycopina	Superfamilia Cytherelloidea	Familia Cytherellidae
Suborden Metacopina	Superfamilia Darwinuloidea	Familia Darwinulidae
	Superfamilia Sigiloidea	Familia Sigilidae
Suborden Podocopina	Superfamilia Bairdoidea	Familia Bairdidae
	Superfamilia Cypridoidea	Familia Illyocyprididae
		Familia Candonidae
		Familia Notodromatidae
		Familia Cyprididae
	Superfamilia Cytheroidea	Familia Limnocytheridae
		Familia Cytherideidae
		Familia Xustoleberididae
		Familia Entocytheridae
Familia Cytheruridae		
	Familia Cytheridae	

Superfamilia Darwinuloidea

Familia Darwinulidae

Darwinula araucana Löffler, 1961

Darwinula dicastrii Löffler, 1966

Chile: Provincia de Santiago, cerro El Roble.

Superfamilia Cypridoidea

Familia Illyocyprididae

Illyocypris brady Sars, 1890

Chile; Trinidad.

Familia Notodromatidae

Newhamia patagonica (Vavra, 1898)

Patagonia

Familia Candonidae

Candona albida (Dana, 1849)

Candona araucana Löffler, 1961

Candona incarum (Moniez, 1899)

Titicaca

Familia Cyprididae

Chlamydotheca incisa (Claus, 1892)

Chlamydotheca symmetrica (Vavra, 1898) Tierra del Fuego, Malvina.

Cypridopsis vidua (Müller, 1776)

Chile; especie cosmopolita.

Dolerocypris marina Hartmann, 1965

Eucypris trapezoides Hartmann, 1962

Herpetocypris pectinata Brehm, 1934

Herpetocypris reptans (Baird, 1835)

Argentina, Chile, Perú.

Heterocypris salaria Hartmann, 1962

Heterocypris panningi Brehm, 1934

Chile, Perú.

<i>Heterocypris salina</i> (Brady, 1868)	especie cosmopolita.
<i>Heterocypris incongruens</i> (Ramdohr, 1808)	Isla de Pascua; Paraguay.
<i>Heterocypris cfr fretensis</i> (Brady & Robertson)	
<i>Ilyodromus verreauxi</i> (Baird, 1862)	
<i>Isocypris beauchampi</i> (Paris, 1920)	Chile, Brasil; especie holoártica.
<i>Neocypridopsis paradisea</i> (Vavra, 1898)	
<i>Sarscypridopsis aculeata</i> (Costa, 1847)	Chile, Uruguay; especie cosmopolita.
<i>Strandesia donnetii</i> (Baird, 1850)	Chile; Lago Titicaca.
<i>Strandesia marina</i> Hartmann, 1965	

Superfamilia Cytheroidea

Familia Limnocytheridae

<i>Cyprideis beaconensis</i> (Le Roy, 1943)	
<i>Cytheridella ilosvayi</i> Daday, 1905	Chile, Brasil, Cuba.
<i>Limnocythere arthuri</i> Löffler, 1961	Chile: Provincia de Antofagasta, río Loa.
<i>Limnocythere atacamae</i> Brehm, 1935	
<i>Limnocythere bradburyi</i> Forester, 1985	Lago Titicaca.
<i>Limnocythere titicaca</i> Lerner-Seggev, 1973	Lago Titicaca.

LITERATURA PARA CONSULTA:

Martens, K. & F. Behen. 1994. A checklist of the nonmarine ostracods (Crustacea, Ostracoda) from South American inland waters and adjacent islands. Trav. ser. Mus. nat. Luxemburg, 22: 1-81.

Löffler, H. 1966. Beitrag zur Kenntnis der Harpacticiden- und Ostracodenfauna Chiles. Zoologischer Anzeiger.

Clase COPEPODA, copépodos

Incluye ocho ordenes: Calanoida, Cyclopoida, Harpacticoida, Caligiformes, Siphonostomastoida, Misophrioida, Monstrilloida, Notodelphyoida y Poecilostomatoida. En aguas continentales de Chile solo se registran los cuatro primeros.

CLAVE PARA ORDENES:

1.- Formas de vida libre, las piezas mandibulares de tipo masticador, antena y maxilípedos no transformados en órganos de sujeción o fijación;.....2

.- Formas parásitas sobre peces (rara vez anfibios), aparato bucal picador o succionador; la antena y los maxilípedos transformados en órganos de sujeción; el cuerpo por lo general mas o menos transformado, a menudo no segmentado y de forma sacciforme, en ese caso las hembras se reconocen como copépodos por los dos sacos ovígeros en el extremo distal del cuerpo;.....4

2.- Cabeza y tórax más ancho que el abdomen, claramente separados de este; la antena con por lo menos 8 segmentos;.....3

.- La cabeza y el tórax notablemente más anchos que el abdomen, sin un límite preciso de separación entre ellos; la anténula es corta y con un máximo de 8 segmentos; en el macho ambas anténulas están transformadas en órganos prehensores; el quinto apéndice de la hembra y del macho son similares, rudimentarios; los huevos son depositados en forma individual o portados en un saco ovígero bajo el abdomen;.....Orden **Harpacticoida**

3.- La anténula con más de 17 segmentos, en los machos solo la anténula derecha transformada en un órgano prehensor; la antena es una rama externa grande y de varios segmentos; quinto apéndice del macho transformado para la prehensión, distinto al de la hembra; los huevos son depositados en formas individuales o portados en un solo saco bajo el abdomen;.....Orden **Calanoida**

.- La anténula es mas corta, con un máximo de 17 artejos; en los machos las anténulas están a ambos lados modificadas en órganos prehensores; las antenas con solo una rama o con una rama externa rudimentaria; el quinto apéndice de machos y hembras de estructura similar y rudimentarios;.....Orden **Cyclopoida** (de vida libre)

4.- Forma del cuerpo normal, claramente segmentado, no aplastado dorsoventralmente; con cuatro patas natatorias bien desarrolladas; las antenas transformadas en fuertes ganchos de sujeción;.....Orden **Cyclopoida** (parásitos externos)

.- El cuerpo absolutamente transformado para la vida parasítica, pudiendo ser sacciforme o fuertemente aplastado dorsoventralmente; sin segmentación aparente;.....Orden **Caligiformes**

Orden CALANOIDA, copépodos calánidos

Los copépodos calanoideos han sido capaces de colonizar ambientes pelágicos marinos y de aguas continentales. Este grupo puede registrarse en el océano desde la superficie hasta las profundidades de la zona batial, caracterizándose las diferentes profundidades por la diversidad de especies de calanoideos en el plancton. En las aguas continentales de Chile, se han registrado 3 familias y 23 especies.

CLAVE PARA FAMILIAS:

1.- El quinto apéndice (P5) de la hembra con el tercer artejo exopodial rudimentario o ausente; P5 del macho con endópodos rudimentarios y solo el exópodo derecho terminando en un gancho;.....Fam. **Diaptomidae**

.- P5 de la hembra con exópodos triarticulados, el artejo distal está bien desarrollado; P5 del macho con endópodo derecho o ambos, triarticulados y bien desarrollados; los exópodos por lo general simétricos y terminados ambos en un gancho, pudiendo ser el izquierdo pequeño;.....2

2.- P5 de las hembras con un proceso espiniforme dentado en el exópodo 3; este es mucho más largo que las demás espinas. P5 del macho con endópodos simétricos y triarticulados, los exópodos asimétricos con gancho bien desarrollado del lado derecho, ambos de 2 artejos, o el izquierdo de 3 y el derecho de 2 artejos;.....Fam. **Centropagidae**

-.- P5 de la hembra sin proceso espiniforme destacado en el exópodo 3. P5 del macho con endópodos asimétricos, el derecho con o sin sedas, siempre mas desarrollado; exópodos simétricos, ambos de 3 artejos, el último transformado en un gancho en ambas patas;.....Fam. **Boeckellidae**

Familia Diaptomidae, copépodos diatómidos

Para una determinación exacta en ambos sexos, se deben utilizar únicamente ejemplares adultos; la variada morfología del asimétrico quinto apéndice de los machos (el derecho más grande que el izquierdo) es de gran importancia sistemática.

Argyrodiaptomus granulatus Brehm, 1933 Uruguay, Chile
Tumeodiaptomus diabolicus Brehm, 1935 Chile: Regiones IV a X
Tumeodiaptomus vivianae Dussart, 1979 Chile: Lago Rapel

Familia Centropagidae

Parabroteas sarsi (Daday, 1901) Antártica, Argentina: Patagonia, Tierra del Fuego
 Chile: V y XII Regiones

Familia Boeckellidae

Boeckella pooensis Marsh, 1906 Región de Tarapaca. Altiplano chileno.
Boeckella bergi Richard, 1897 Uruguay, Argentina, Patagonia; Chile: Santiago
Boeckella gracilipes Daday, 1901 Altiplano Bolivia y Perú, Argentina: Santa Cruz, Chubut Río Negro; Chile: Regiones I, V, IX y X
Boeckella titicacae Harding, 1955 Región de Tarapacá. Altiplano chileno.
Boeckella gracilis (Daday, 1902) Ecuador, Perú, Argentina; Chile: IX y X Regiones
Boeckella longicornis (Nicolet, 1849) Chile
Boeckella dentifera Brehm, 1935 Chile: cordillera de Santiago
Boeckella meteoris kiefer, 1928 Chile: Torres del Paine
Boeckella michaelsoni (Mrázek, 1901) Perú, Argentina: Santa Cruz y Tierra del Fuego; Malvinas, Georgia del Sur; Chile: XI Región.
Boeckella occidentalis Marsh, 1906 Ecuador, Bolivia, Perú; Chile: I Región. Lago Chungara.
Boeckella rahmi Brehm, 1935 Chile: II Región, Chiu-chiu
Boeckella calcaris (Harding,1955) Lagunas oeste Chungará Región de Tarapacá
Boeckella palustris (Harding,1955) Salar de Surire, Salar de Michincha, Salar de Alconcha Región de Tarapacá. Altiplano Chileno.
Boeckella brasiliensis (Lubbock, 1855) Argentina: Santa Cruz, Chubut, Neuquén, Tierra del Fuego; Chile: Tierra del Fuego
Boeckella bravicaudata (Brady, 1875) Tierra del Fuego, Malvinas, Kerguelen, Macquarie; Chile: XII Región
Boeckella erubescens (Brehm, 1935) Chile: Regiones VI, XII y Antártica
Boeckella poppei (Mrázek, 1901) Argentina: Santa Cruz, Río Negro, Neuquén; Malvinas, Chile: XII Región, península antártica
Boeckella vallentini (Scott, 1914) Islas Malvinas; Chile: Santiago y X Región
Boeckella gibbosa (Brehm, 1935) Chile: Río Manzanillo, Laguna Negra

Orden **CYCLOPOIDA**, copépodos ciclópodos

Las especies de aguas continentales se agrupan en dos grandes grupos denominados secciones, según sean de vida libre (Sección Gnathostoma) o de tipo parasítico (Sección Poecilostoma), ambos grupos están representados por solo una familia. Poecilostoma presenta la familia Ergasilidae que es común en las aguas dulces de la región paleártica, donde presenta dos géneros y numerosas especies que parasitan peces de agua dulce. La sección Gnathostoma en tanto, está representada por la familia Cyclopidae, la cual alberga un total de 22 especies citadas para las aguas continentales de Chile.

CLAVE PARA FAMILIAS:

1.- Con mandíbulas, las piezas bucales de tipo masticador; las hembras maduras son de vida libre;.....Fam. **Cyclopidae**

.- Sin mandíbulas, las piezas bucales transformadas para perforar y romper la piel; las hembras maduras siempre sobre branquias de peces; los machos de vida libre;.....Fam. **Ergasilidae**

Familia Cyclopidae

<i>Macrocyclops albidus</i> (Jurine, 1820)	Cosmopolita; Chile: V y X Regiones
<i>Eucyclops ensifer</i> Kiefer, 1936	Argentina: Santa Cruz y Tierra del Fuego; Brasil, Perú, Cuba, Nicaragua; Chile: XII Región
<i>Eucyclops neumanni</i> (Pesta, 1927)	Argentina: Mendoza, Jujuy, Corrientes, Entre Ríos, Río Negro; Paraguay, Venezuela, Bolivia, Perú; Chile: V y VIII Regiones
<i>Eucyclops serrulatus</i> (Fischer, 1851)	Sudamérica de Méjico a Tierra del Fuego; Chile: Altiplano chileno. Regiones I, VII a XII
<i>Eucyclops chiliensis</i> Loeffler, 1961	Argentina: Lago Frías; Chile: X Región
<i>Eucyclops neumani titicacae</i> Kiefer, 1957	Salar del Huasco. Región de Tarapacá. Altiplano chileno
<i>Eucyclops delachauri</i> (Kiefer, 1925)	Salar de Michincha. Región de Tarapacá. Altiplano chileno
<i>Eucyclops silvestrii</i> (Brian, 1927)	Chile: Provincia de Antofagasta, río Loa.
<i>Diacyclops bisetosus</i> (Rehberg, 1880)	Chile: Lago Chungará
<i>Diacyclops andinus</i> Locascio de Miltrovich & Menu-Marque, 2001	Altiplano de Tarapacá
<i>Tropocyclops meridionalis</i> Kiefer, 1931	Sudamérica desde Venezuela a Tierra del Fuego; Uruguay a Titicaca; Malvinas; Chile: Regiones V a XII
<i>Paracyclops chiltoni</i> (Thomson, 1882)	Méjico a Nahuel Huapi; Chile: Juan Fernández, Regiones V y X
<i>Paracyclops andinus</i> Kiefer, 1957	Región de Tarapacá. Altiplano Chileno
<i>Paracyclops fimbriatus</i> (Fischer, 1853)	Chile: Isla de Pascua
<i>Acanthocyclops skottsbergi</i> Lindberg 1949	Chile: Estuario de Río Pera
<i>Acanthocyclops michaelsoni</i> (Mrázek, 1901)	Chile: Tierra del Fuego
<i>Acanthocyclops vernalis</i> (Fischer, 1853)	Cosmopolita; Chile: IX y X Regiones
<i>Microcyclops alius</i> (Kiefer, 1935)	Uruguay; Chile: Lago Pellaifa
<i>Microcyclops anceps</i> (Richard, 1897)	Amplia distribución en Sudamérica; Chile Regiones V, IX, X y XII
<i>Metacyclops mendocinus</i> (Wierzejski, 1892)	Amplia distribución en Sudamérica; Chile

Regiones V y VI

Mesocyclops longisetus (Thiebaud, 1914) Norte América, Antillas, Brasil, Paraguay, Bolivia, Venezuela, Colombia, Haití, Argentina; Chile: V, IX, X y XI Regiones.

Mesocyclops annulatus (Wierzejski, 1892) Argentina, Bolivia, Perú y Chile.

Orden HARPACTICOIDA, copépodos harpacticoídeos

El orden incluye especies mayoritariamente bentónicas, marinas y continentales, ocasionalmente parásitas. Este grupo está formado por alrededor de 70 especies agrupadas en 15 familias. Las especies marinas han sido tratadas por Mielke (1985) y George (1996), mientras que las continentales han sido estudiadas por Ebert (1976). Para Chile se han citado 51 especies continentales distribuidas en dos familias Harpacticidae y Canthocamptidae, destacándose esta última por albergar la mayoría de las especies registradas.

Familia Harpacticidae

Tigriopus angulatus Lang

Chile: Cajón del Plomo

Familia Canthocamptidae

Löfflerella valdiviensis Ebert, 1976

Chile: Aysén, Puerto Aguirre

Löfflerella marchiatae Ebert, 1976

Chile: Aysén, Islas Huichas cerca Puerto Aguirre

Löfflerella chilensis Löffler, 1966

Chile: Valdivia, Chiloé

Löfflerella trisaetosa Löffler, 1966

Chile: Provincia de Malleco, Nahuelbuta.

Löfflerella rouchi Löffler, 1966

Chile: Provincia de Santiago.

Antarctobius nieblensis Ebert, 1976

Chile: Niebla, río Valdivia

Antarctobius rapoportii Rouch

Chile: Provincia de Malleco, Nahuelbuta.

Antarctobius brevifurcatus Ebert, 1976

Chile: Valdivia, Jardín Botánico

Antarctobius uncus Ebert, 1976

Chile: Valdivia, Jardín Botánico

Antarctobius aberrans Ebert, 1976

Chile: Valle Simpson

Antarctobius araucariae Ebert, 1976

Chile: Cordillera de Lonquimay

Antarctobius longirostris Ebert, 1976

Chile: Puerto Aguirre

Antarctobius chilensis Ebert, 1976

Chile: Aysén, Islas Huichas

Attheyella farellonensis Ebert, 1976

Chile: Farellones

Attheyella horvathi Chappuis, 1924

Chile: Tierra del Fuego

Attheyella aculeata (Thiebaud, 1914)

Argentina: Río Tupungato

Attheyella daday Chappuis, 1924

Patagonia: Lago Argentino

Attheyella incae (Brehm, 1936)

Chile: cordillera Santiago y Valparaíso

Attheyella lanata (Mrázek, 1901)

Chile: Lago Trafun

Attheyella serrata Loeffler, 1961

Chile: Lago Puyehue

Attheyella biarticulata Loeffler, 1961

Chile: Lago Villarrica

Attheyella wieseri Loeffler, 1961

Chile: Puyehue, Villarrica y Llanquihue

Attheyella ornata Loeffler, 1961

Chile: Lago Villarrica y Laguna Bonita

Attheyella ciliata Loeffler, 1961

Chile: Lago Villarrica

Attheyella nuda Loeffler, 1961

Chile: Lago Villarrica y Llanquihue

Attheyella hanae (Kiefer)

Chile: Valdivia

Attheyella crenulata (Mrázek, 1901)

Chile: Valparaíso, El Salto

Attheyella pichilafquensis Loeffler, 1961

Chile: Lagos Pichilafquen, Villarrica y Llanquihue

Attheyella quillehuensis Loeffler, 1961

Chile: Laguna Quillehue

Attheyella levigata Loeffler, 1961

Chile: Lago Puyehue

<i>Attheyella palustris</i> Chappuis	Chile: Calbuco
<i>Attheyella occulta</i> (Kiefer)	Chile: Valdivia
<i>Attheyella trigonura</i> (Ekman, 1905)	Tierras del Fuego: Lago Fagnano y Ushuaia
<i>Attheyella laciniata</i> Ebert & Noodt, 1975	Chile
<i>Attheyella bullata</i> Ebert & Noodt, 1975	Chile
<i>Attheyella viviani</i> Ebert & Noodt, 1975	Chile
<i>Attheyella camposi</i> Ebert & Noodt, 1975	Chile
<i>Attheyella multispinosa</i> Ebert, 1976	Chile: Cordillera de Lonquimay
<i>Attheyella chilensis</i> Ebert & Noodt, 1975	Chile
<i>Attheyella quatuorspinosa</i> Ebert, 1976	Chile: Aysén, cerca Puerto Aguirre
<i>Attheyella calamensis</i> Ebert, 1976	Chile: Río Loa
<i>Attheyella noodti</i> Ebert, 1976	Chile: Cordillera de Lonquimay
<i>Attheyella triangulata</i> Ebert, 1976	Chile: Curacautín - Lonquimay
<i>Attheyella asymerica</i> Ebert, 1976	Chile: Río Simpson
<i>Attheyella multisetosa</i> Ebert, 1976	Chile: Valdivia, Jardín Botánico
<i>Attheyella picola</i> Ebert, 1976	Chile: Aysén, cerca de Puerto Aguirre
<i>Attheyella arequipensis</i> Ebert, 1976	Perú: Arequipa – Puno; probable Chile
<i>Attheyella curacautinensis</i> Ebert, 1976	Chile: Curacautín - Lonquimay
<i>Moraria neotropica</i> Loeffler, 1961	Chile: Lago Llanquihue
<i>Moraria kummeroworum</i> Ebert & Noodt, 1975	Chile

LITERATURA PARA CONSULTA:

Ruiz, R & N. Bahamonde. 1989. Cladóceros y copépodos límnicos en Chile y su distribución geográfica. Lista sistemática. Publicación Ocasional Nº 45, Museo Nacional de Historia Natural, Santiago. 48 pp.

Ebert, S. 1976. Natürliches System und Biogeographie der Familie Canthocamptidae (Copepoda, Harpacticoidea) am Beispiel Neotropischer Taxa. Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades des Fachbereiches Mathematik-Naturwissenschaften der Christian-Albrecht-Universität zu Kiel. 335 pp.

Ebert, S. & W. Noodt. 1975. Canthocamptiden aus Limnopsammon in Chile (Copepoda, Harpacticoidea). Gewässer und Abwässer, Krefeld, 57/58: 121 – 140.

Löffler, H. 1961. Zur Systematik und Ökologie der chilenischen Süßwasserentomostraken. Beiträge Neotropischen Fauna 2(3): 145 – 222.

Löffler, H. 1966. Beitrag zur Kenntnis der Harpacticiden- und Ostracodenfauna Chiles. Zoologischer Anzeiger.

Kiefer, F. 1959. Über einige Ruderfusskrebse aus Süd Chile. Beitr. Naturk. Forsch.Südwestdeutschland, 18: 53-58.

Ringuelet,, R. 1958. Los crustáceos Copépodos de las Aguas Continentales en la República Argentina. Sinopsis Sistemática. Contribuciones Científicas, Universidad de Buenos Aires, Serie Zoología, 1(2):1 – 126.

Reid, J.W. 1985. Chave de identificacao e lista de referencias bibliograficas para as especies continentais sulamericanas de vida livre da ordem cyclopoida (Crustacea, Copepoda). Bolm. Zool., Univ. S. Paulo 9: 17 – 143.

Bayly, I.A.E. 1992 Fusion of the genera Boeckella and Pseudoboeckella (Copepoda) and revision of their species from South America Revista Chilena de Historia Natural, Santiago de Chile 65:17-63, 25 figs.

Orden CALIGIFORMES, copépodos caligiformes

El orden reúne copépodos de formas muy característica con un caparazón por lo general tan largo como ancho y fuertemente aplastado dorsoventralmente o muy alargado, cilíndrico y eventualmente con apéndices cefálicos de mediano desarrollo. En el primer caso viven como parásitos sobre piel y mucosa de peces óseos y cartilagosos, y en el segundo caso la cabeza y gran parte del cuerpo se entierra en la musculatura de los huéspedes. La representación del orden en Chile esta restringida a especies marinas las que se reparten en 8 familias y que han sido revisadas por Stuardo y Fagetti (1961).

LITERATURA PARA CONSULTA:

Stuardo J. & E. Fagetti. 1961. Copépodos parásitos chilenos. I. Una lista de las especies conocidas y descripción de tres nuevas especies. Rev. Chilena Hist. Nat., 55: 55-82.

Clase BRANCHIURA, branchiúridos

Reúne crustáceos primitivos, tanto marinos como de agua dulce, altamente especializados para la vida parasítica sobre peces y ocasionalmente sobre renacuajos de anfibios. Estos en forma menos frecuente pueden nadar libremente. Se conocen cerca de 130 especies pertenecientes a 4 géneros de una sola familia.

Familia Argulidae, argúlidos

Las diferencias entre los géneros se basan principalmente en la forma corporal (Schram, 1986; Margolis & Kabata, 1988). Para Chile se cita el género *Argulus* Müller con las siguientes especies:

<i>Argulus chilensis</i> Martinez, 1950	Santiago; sobre <i>Odontesthes mauleanum</i> (Steindachner, 1806)
<i>Argulus patagonicus</i> Ringuelet, 1948	Sobre <i>Percichthys trucha</i> (Valenciennes, 1833); Patagonia

LITERATURA PARA CONSULTA:

Martinez, R. 1950. *Argulus chilensis* nov. sp. (Crustacea, Copepoda). Investigaciones Zoológicas Chilenas, 4: 4-9.

Ringuelet, R. 1948. Argúlidos del Museo de la Plata. Rev. Mus. La Plata, Sec. Zool., V, pp. 281 - 296.

Clase MALACOSTRACA, crustáceos superiores

Este grupo de crustáceos presenta una amplia distribución tanto en el mar como en los continentes y su diversidad de especies es inmensa y prácticamente inmanejable en un solo texto.

En la presente guía de identificación se hará únicamente mención a los grupos continentales presentes en Chile. De todas formas en la literatura para consulta, se agregan textos básicos para comprender también la diversidad de crustáceos en el ambiente marino de Chile.

Los malacostráceos se caracterizan por la presencia de palpos mandibulares y un caparazón mas o menos desarrollado. Incluye las siguientes subclases: Phyllocarida, Hoplocarida y Eumalacostraca. En Chile solo las dos últimas han sido registradas principalmente en ambiente marino, con la excepción de algunas especies de la familia Eumalacostraca encontradas en aguas continentales.

CLAVE PARA SUBCLASES:

- 1.- Anténulas triflageladas;.....Subclase **Hoplocarida**
 -.- Anténulas uniflageladas;.....Subclase **Eumalacostracea**

Subclase HOPLOCARIDA, napes y pateadores

Fuera de las características de sus anténulas, también destaca los protópodos de los pereiópodos que son trisegmentados. Reúne tres ordenes, dos de ellos extintos, subsistiendo actualmente solo el orden Stomatopoda. Este orden es de distribución exclusivamente marina, presentando 7 especies y 4 familias en el mar de Chile. Para detalles ver Guzmán (1999). No tiene representantes continentales.

Subclase EUMALACOSTRACEA

Incluye los siguientes ordenes: Anaspidacea, Stygocaridacea, Bathynellacea, Euphausiacea, Amphionidacea, Decapoda, Mysidacea, Thermosbaenaceae, Spelaeogriphacea, Cumacea, Tanaidacea, Isopoda y Amphipoda. La mayoría de estos ordenes son marinos y son tratados en detalles por Guzmán (1999).

El orden Spaleogriphacea registra solo una especie actual a nivel mundial. Schram (1986) reconoce dos familias con una especie cada una. Solo una familia (Spaleogriphidae Gordeon,1957) en la actualidad, citada para Sud Africa.

Para el orden Stygocaridacea se citan 5 especies distribuidas en 2 géneros. Viven en los intersticios de las playas de curso de agua dulce. Se distribuyen en Sud América y Nueva Zelandia.

El orden Anaspidacea presenta alrededor de 8 especies repartidas en 3 familias (Mc Lauglin, 1980). Una familia ha sido citada para el ambiente marino del extremo austral de Chile: Sytigocarididae.

El orden Eufausiacea incluye componentes importantes del plancton marino, nunca presentes en aguas continentales. Para el mar de Chile se reportan 28 especies (Antezana, 1970, 1978; Palma & Kaiser, 1993).

Del orden Amphionidacea se conoce solo una especie de distribución mundial y marina pelágica: *Amphionides reynaudii* (Milne-Edwards, 1832). Su presencia en Chile no ha sido reportada.

El orden Thermosbaenaceae incluye dos familias, cuatro géneros y ocho especies. Su distribución es marina y exclusiva del hemisferio norte.

Los ordenes Mysidacea, Cumacea y Tanaidacea incluyen crustáceos exclusivamente marinos y están todos ellos reportados para las costas de Chile.

En ambientes continentales viven representantes de los ordenes Decapoda, Isopoda, Amphipoda y Bathynellaceae. Solo los tres primeros han sido citados para Chile.

Orden BATHYNELLACEA

Incluye habitantes intersticiales de aguas dulces. Se conocen aproximadamente 69 especies distribuidas en 3 familias. No existe información sobre la eventual presencia de este grupo en Chile.

Orden ISOPODA, isópodos

Incluye crustáceos de tamaño pequeño a mediano, ampliamente distribuidos en todos los continentes y mares. Se conocen formas terrestres, siempre asociadas a sectores de gran humedad, especies de aguas continentales y la mayoría de tipo marino. Estas últimas habitan tanto ambientes pelágicos como bentónicos, desde el intermareal hasta sectores abisales. El orden incluye los siguientes subórdenes: Valvifera, Anthuroidea, Flabellifera, Microcerberidea, Asellota, Phreatoicidea, Gnathidea, Oniscoidea y Epicaridea.

El suborden Phreatoicidea se caracteriza por vivir en ambientes semi terrestres y de agua dulce. Se conocen unas 50 especies ninguna de ellas citadas para América.

El suborden Gnathidea es mayoritariamente marino, son ecto-parásitos temporarios de peces, se conocen alrededor de 75 especies agrupadas en 1 sola familia, se citan dos especies para Chile

El suborden Epicaridea se caracteriza por ser parásitos casi exclusivos de decápodos en particular de camarones. La hembra es asimétrica y vive en las branquias de sus huéspedes ocasionando un incremento del volumen de la cámara branquial. En Chile se han citado tres especies pertenecientes a los géneros *Pseudione*, *Ionella* y *Ione*, parasitando a *Neotrypaea uncinata* (Stuardo et al, 1996)

El suborden Valvifera ha sido revisado por Menzies (1962) quien reconoce 16 especies para Chile, todas marinas.

Los representantes del suborden Anthuroidea son marinos y continentales reuniendo alrededor de 100 especies en tres familias, para Chile se ha citado solo una especie de tipo marina: *Paranthura porteri*.

El suborden Flabellifera reúne 67 especies chilenas marinas, revisadas por Menzies (1962). El suborden Microcerberidea reúne microcrustáceos intersticiales de tipo marino y continental, presenta un solo género y alrededor de 22 especies. Su presencia en Chile no ha sido constatada.

Asellota es uno de los grupos más numerosos del orden, reuniendo alrededor de 450 especies descritas. Para Chile se conocen 26 especies marinas, las que han sido revisadas por Menzies (1962). Fuera de Chile este grupo presenta especies de aguas continentales.

El suborden Oniscoidea incluye parásitos de crustáceos decápodos, en los cuales viven en las cámaras branquiales, y especies terrestres de ambientes húmedos o acuáticos continentales. La mayoría de las especies registradas en Chile son cosmopolita e introducidas.

CLAVE PARA SUBORDENES CONTINENTALES:

- 1.- La primera antena muy corta, sin flagelo formado por muchos artejos; el último segmento de la cola (telson) es pequeño y antecedido por 4 segmentos;.....Suborden **Oniscoidea**
- . La primera antena con un flagelo de numerosos artejos; el último segmento de la cola (telson) es alargado;.....Suborden **Asellota**

Suborden Oniscoidea, chanchitos de tierra

Los chanchitos de tierra son artrópodos de talla pequeña asociados a ambientes húmedos y/o acuáticos, donde a menudo habitan bajo piedras, troncos y tablas. Por lo general están asociados al hombre en sectores tales como jardines, casas, cultivos y huertos. Muchas especies son cosmopolitas.

CLAVE PARA FAMILIAS TERRESTRES:

- 1.- Urópodos rebatibles bajo la faz ventral del cuerpo, no visibles en vista dorsal;.....Familia **Tylidae**
- . Urópodos visibles en vista dorsal, salen a la parte posterior del cuerpo;.....2
- 2.- Flagelo de las antenas constituido por artejos poco notorios, aparenta estar indiviso;.....Familia **Trichoniscidae**
- . Flagelo claramente separado en artejos;.....3
- 3.- Flagelo de 10-20 artejos;.....Familia **Ligiidae**
- . Flagelo de 2-4 artejos;.....4
- 4.- Las ramas externas de las patas caudales son aplanadas y no sobresalen lateralmente al telson; se enrollan totalmente formando una esfera;.....Familia **Armadillidae**

-.- Las ramas externas de las patas caudales no son aplanadas y sobresalen al telson; capacidad de enrollarse nula o solo parcial;.....5

5.- El flagelo de la segunda antena esta compuesto por dos segmentos; con sacos aéreos (cuerpos blancos) en la base de las patas abdominales (pleopodos); se enrollan parcialmente;.....Familia **Porcellionidae**

-.- El flagelo de la segunda antena esta compuesto por tres segmentos; sin sacos aéreos visibles; carecen totalmente de capacidad de enrollamiento;.....Familia **Oniscidae**

Familia Armadillididae

Armadillidium vulgare (Latreille, 1804) especie cosmopolita
Armadillidium nasutum Buddle-Lund, 1885 especie cosmopolita

Familia Porcellionidae

Porcellio scaber Latreille, 1804 especie introducida desde Europa
Porcellio dilatatum Brandt, 1833 especie introducida desde Europa
Porcellio laevis Latreille, 1804 especie cosmopolita
Porcellionides pruinosus (Brandt, 1833) especie cosmopolita
Porcellionides sexfasciatus (Kock, 1847) especie cosmopolita

Familia Oniscidae

Oniscus asellus Linnaeus, 1758 especie cosmopolita

Familia Scleropactidae

Chileoniscus marmoratus Taiti, Ferrara & Schmalfuss, 1986 especie endémica a Chile: Coquimbo, Santiago, Valparaíso

Familia Trichobniscidae

Trichoniscus murrayi Dollfuss Valparaíso

Familia Styloniscidae

Styloniscus magellanicus Dana, 1853 Tierra del Fuego, Nueva Zelanda

LITERATURA PARA CONSULTA:

Araujo, P.B., L. Backup & G. Bond-Backup. 1996. Isópodos terrestres (Crustacea, Iniscidea) de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, Brasil. *Iheringia*, ser. Zool., Porto Alegre 81: 111-138.

Andersson, A. 1960. South American terrestrial isopods in the collection of the Swedish State Museum of Natural History. *Ark. Zool.*, Stockholm 12 (5-6): 537 – 570.

Taiti, S., F. Ferrara & H. Schmalfuss. 1986. *Chileniscus marmoratus* gen. Et ap. N. from Chile (Oniscidea, Scleropactidae). *Annales Historico-Naturales Musei Nationalis Hungarici* 78: 63-69.

Orden AMPHIPODA, anfípodos o pulguillas de agua.

Los representantes de este orden han sido inadecuadamente estudiados en Chile. Incluye los siguientes subórdenes: Gammaridea, Hyperidea, Caprellida e Ingolfiellidea.

Hyperidea incluye especies mayoritariamente marinas y pelágicas. Muchas de sus especies son comensales y/o parásitos de salpas, ctenóforos y colonias de radiolarios. Se han descrito alrededor de 450 especies, 6 superfamilias y 21 familias. Para Chile se han citado 14 especies (Meruane, 1980; Palma & Kaiser, 1993).

Caprellida reúne especies marinas, que viven asociadas a otros organismos, tales como algas, cuelgas de cultivos e incluso cetáceos. Se han descrito alrededor de 300 especies agrupadas en 7 familias. La situación del suborden en Chile es poco clara.

En las aguas continentales solo están representados los subórdenes Gammaridea e Ingolfiellidea.

Suborden GAMMARIDEA

Incluye especies marinas, de agua dulce y terrestres en ambientes húmedos. Schram (1916) reconoce 19 superfamilias, 90 familias y más de 4.500 especies descritas. Para Chile se han citado 35 familias y 168 especies, de las cuales 36 requieren de confirmación y revisión (Gonzalez, 1991). En ambientes de aguas continentales solo ha sido detectada la presencia de la familia Hyallellidae, sin embargo en ambientes de desembocaduras de ríos y el litoral marino se presentan diversas especies de las familias Talitridae y Hyalidae que son mas bien de tipo marino. Para su identificación debe recurrirse a Gonzalez (1991).

Familia Hyallellidae, pulguillas de agua dulce.

Estos crustáceos viven bajo la superficie del agua, asociados a fanerógamas subacuáticas, algas y piedras, son de natación rápida y prefieren zonas con aguas corrientes bien oxigenadas. Para Chile se han citado las siguientes especies:

<i>Hyalella simplex</i> Schellenberg, 1943	Sur de Chile: Punta Arenas.
<i>Hyalella fossamancinii</i> Cavalieri 1959	Chile Central.
<i>Hyalella araucana</i> Grosso & Peralta, 1999	Sur de Chile: Punta Arenas.
<i>Hyalella costera</i> Gonzáles & Watting, 2001	Chile: Quebrada de Paposos hasta Valdivia.
<i>Hyalella chiloensis</i> Gonzáles & Watting, 2001	Sur de Chile: Concepción y Coyhaique.
<i>Hyalella kochi</i> Gonzáles & Watting, 2001	Perú, Bolivia y Chile: Tarapacá y Antofagasta.

Suborden INGOLFIELLIDEA

Reúne anfípodos intersticiales tanto marinos como continentales. Habitan desde el intermareal hasta grandes profundidades y son de distribución mundial. Incluye dos familias, una de ellas en Chile.

Familia Ingolfiellidae, pulgillas intersticiales

Ha sido estudiada en forma muy puntual y estaría representada por dos especies (Noodt, 1961), siendo probable una tercera conocida para el sur del Perú. Las especies son las siguientes:

<i>Ingolfiella manni</i> Noodt, 1961	Ambientes límnicos subterráneos de Antofagasta.
<i>Ingolfiella chilensis</i> Noodt, 1959	Playas de Chile Central con filtración agua dulce.
<i>Ingolfiella ruffoi</i> Siewing, 1958	Playas del sur de Perú; probablemente ríos de Arica.

LITERATURA PARA CONSULTA:

Palma, S. y K. Kaiser. 1993. Plancton marino de aguas chilenas. Ediciones Universitaria de Valparaíso. U.C.V. 147 pp.

Gonzalez, E & L. Watling. 2001. Three new species of *Hyaella* from Chile (Crustacea: Amphipoda: Hyaellidae). *Hydrobiologia* 464: 175 - 199

Gonzalez, E. 1991. Actual State of Gammaridean Amphipoda Taxonomy and Catalogue of Species from Chile. *Hydrobiologia* 223: 47 - 68.

Varela, C. 1983. Anfípodos de las playas de arena del sur de Chile (Bahía Maiquillahue, Valdivia). *Studies on Neotropical Fauna and Environment*, 18: 25-52.

Meruane, J. 1980. Anfípodos Hyperidos encontrados frente a la costa de Valparaíso. Aspectos taxonómicos. *Investigaciones Marinas, Valparaíso*, 8(1-2): 145 - 182.

Andres, H.G. 1975. Zur Verbreitung eulitoraler Gammaridea (Amphipoda, Crustacea) an der von Kaltwasserströmungen beeinflussten Küsten Südamerikas und Südafrika sowie Angaben über sublitorale Gammaridea vor der chilenischen Küste. *Dissertation Universität Hamburg*: 1-139; Fig. 1-5.

Gallardo, A. 1962. Descripción de una nueva especie de *Ampleisca* (Amphipoda). *Gayana, Inst. Central de Biología, Zool.*, 7: 1-11.

Noodt, W. 1961. Estudios sobre Crustáceos Chilenos de Aguas Subterráneas II. Nueva *Ingolfiella* de Aguas Subterráneas Límnicas de las Lomas de Paposo en el Norte de Chile (Crustacea, Amphipoda). *Investigaciones Zoológicas Chilenas* 7: 7-14.

Schellenberg, A. 1935. Amphipoden von Chile und Juan Fernández. *Zool. Jahrb. Abt. F. Syst.*, 67: 225 - 234.

Schellenberg, A. 1931. Gammariden und Caprelliden des Magellangebietes, Süd-Georgiens und der Westantarktis. *Further Zool. Res. Swedish Antartic. Exped. 1901-1903*, 3(6): 1-290.

Orden DECAPODA, crustáceos superiores de diez patas.

Estos crustáceos presentan su mayor diversificación en el ambiente marino. Sin embargo, existen familias exclusivamente continentales. Los ambientes continentales de Chile están representados por cuatro familias: Palaemonidae, Parastacidae, Aeglidae y Potamonidae.

CLAVE PARA FAMILIAS:

1.- El quinto par de patas reducido, a veces plegado y poco visible; nunca adaptado a funciones ambulatorias;.....Familia **Aeglidae**

-. El quinto par de patas bien desarrollado y apto para funciones ambulatorias;.....2

2.- Abdomen en vista dorsal normalmente oculto bajo el cefalotórax; este último ancho y corto;.....Familia **Potamonidae**

-. El abdomen claramente visible en vista dorsal, con un cefalotórax mas largo que ancho;.....3

3.- El rostro dentado en su borde superior; telson con los bordes laterales claramente convergentes;.....Familia **Palaemonidae**

-. El borde superior del rostro no dentado; telson con sus bordes laterales subparalelos;.....Familia **Parastacidae**

Familia Palaemonidae, camarón de río del norte

Incluye una sola especie ampliamente distribuida en los cursos de aguas continentales de Perú y norte de Chile.

Cryphiops caementarius (Molina, 1782) Camarón de río del norte; Perú hasta río Aconcagua

Familia Parastacidae, camarones

Incluye especies asociadas a ríos y vegas de Chile central y sur. La familia alcanza en Chile hasta el istmo de Ofquí: península de Taitao. Incluye las siguientes especies:

Virilastacus araucanius Faxon, 1914 Camarón de río de Chiloé; solo conocido para Corral: Chiloé.

Samastacus spinifrons (Philippi, 1882) Camarón de río del centro y sur; Valparaíso a Taitao; Argentina: Nahuel Huapi.

Parastacus pugnax (Pöppig, 1835) Camarón de las vegas del centro; Aconcagua a Concepción.

Parastacus nicoleti (Philippi, 1849) Camarón de gualbe; en terrenos pantanosos de la X Región.

Familia Aeglidae, pancoras

Incluye pequeños cangrejos, por lo general asociados a fondos rocosos, con aguas corrientes y bien oxigenadas. Se conocen las siguientes especies nominales chilenas:

<i>Aegla laevis</i> (Latreille, 1818)	Hoya del río Maipo a Concepción; dos subespecies.
<i>Aegla denticulata</i> (Nicolet, 1849)	Osorno, La Unión y Río Bueno.
<i>Aegla abtao</i> (Schmitt, 1942)	Río Bueno, Puyehue, Llanquihue y Petrohué.
<i>Aegla concepcionensis</i> (Schmitt, 1942)	Cuenca Andalien, Noguen, y alrededores de Concepción.
<i>Aegla papudo</i> Schmitt, 1942	Zapallar, Papudo, Río Aconcagua, Río Marga-Marga.
<i>Aegla maulensis</i> Bahamonde & López, 1963	Laguna y Río Maule.
<i>Aegla talcahuano</i> Schmitt, 1942	Valle Central desde San Fernando a Chillán
<i>Aegla expansa</i> Jara, 1992	VII Región: río Hualqui.
<i>Aegla pewenchae</i> Jara, 1994	VI a IX Regiones; Chimbarongo, Rapel y Toltén.
<i>Aegla bahamondei</i> Jara, 1982	VII Región: Pollo de Rafael a río Tucapel.
<i>Aegla spectabilis</i> Jara, 1986	Río Cholchol en la cordillera de la costa de la IX Región.
<i>Aegla rostrata</i> Jara, 1977	Lagos de la IX y X Regiones.
<i>Aegla riolimayana</i> Schmitt, 1942	X Región: Cuenca del río Valdivia e Isla de Chiloé.
<i>Aegla araucaniensis</i> Jara, 1980	Precordillera, valle central y vertiente oriental de la cordillera de la costa de las regiones VIII a X.
<i>Aegla manni</i> Jara, 1980	X Región: río Buenaventura, Maiquillahue y Maicolpué.
<i>Aegla denticulata lacustris</i> Jara, 1989	X Región: lagos Rupanco y Llanquihue.
<i>Aegla alacalufi</i> Jara y López, 1989	X a XII Regiones: desde Ralún hasta Lago Riesco en Aysén; También en Isla de Chiloé (X Región) e Isla Madre de Dios (XII Región).
<i>Aegla neuquenensis</i> Schmitt, 1942	XI Región: lago Frías, ríos Aysén, Mañihuales y Simpson.

Familia Potamonidae, jaivas de agua dulce

Los representantes de esta familia son jaivas asociadas a aguas dulces y salobres de zonas fundamentalmente tropicales y cálidas. Para Chile existe una única cita posteriormente nunca confirmada. Existen sin embargo, algunas evidencias que indican que antes de la actual contaminación del sector de la desembocadura del río Aconcagua, este habría albergado jaivas no identificadas en el agua dulce. Se cita la siguiente especie:

Trichodactylus fluviatilis Latreille, 1825 Río Maule; Brasil y Guyanas.

LITERATURA PARA CONSULTA:

Bahamonde, N. & M. López. 1963. Decápodos de aguas continentales en Chile. Inv. Zool. Chilenas X: 123 - 149.

ESTE DOCUMENTO DEBE SER CITADO COMO:

Berrios, V. y W. Sielfeld. 2000. Superclase Crustacea. Guías de Identificación y Biodiversidad Fauna Chilena. Apuntes de Zoología, Universidad Arturo Prat, Iquique, Chile. 32 pp.