Bol. Inst. Oceanog. Venez. 59(01): 140-190 (2020). 18 Figs., 2 Tabs.

POLIQUETOS HOLOPLANCTÓNICOS EN CHILE

Nicolás Rozbaczylo[1], Rodrigo A. Moreno[2,3], Oscar Díaz-Díaz[1] & Pamela Vásquez-Yáñez[1]

[1] *FAUNAMAR Ltda. Consultorías Medio Ambientales e Investigación Marina, Santiago, Chile*
E-mail: ofdiazd@gmail.com

[2] *Facultad de Ciencias, Universidad Santo Tomás, Av. Ejército Libertador 146, Santiago 8320000, Chile*
E-mail: ramoreno@gmail.com

[3] *Centro de Investigación e Innovación para el Cambio Climático (CIICC), Universidad Santo Tomás, Av. Ejército Libertador 146, CP 8320000, Santiago, Chile*

RESUMEN: En este trabajo damos a conocer las especies de poliquetos holoplanctónicos que han sido registradas en Chile considerando los límites del área denominada mar presencial de Chile, a partir de información disponible en la literatura y también registros recientes obtenidos por nosotros durante el crucero oceanográfico CIMAR 21 Islas, a lo largo de un transecto desde la costa frente a Caldera hasta Rapa Nui e isla Salas y Gómez. Hemos incluido 33 especies pertenecientes a 8 familias (12 especies de Alciopini (Phyllodocidae), 7 de Tomopteridae, 5 de Lopadorrhynchidae, 3 de Typhloscolecidae, 2 de Iospilidae, 2 de Polynoidae, una de Pontodoridae y una de Flabelligeridae). Dentro del área geográfica las especies registradas se distribuyen de la siguiente manera: 24 frente a la costa de Chile y al interior de fiordos y canales patagónicos, 18 en las proximidades de Rapa Nui, 6 cerca de la isla Salas y Gómez, 15 en las proximidades del archipiélago Juan Fernández y 12 en las inmediaciones de las islas Desventuradas (San Félix y San Ambrosio). Se incluyen características diagnósticas revisadas de cada familia, género y especie encontrada, se proporcionan claves para el reconocimiento de estos taxa, así como mapas con la distribución geográfica de cada especie, basados en las coordenadas de las estaciones oceanográficas entregadas por las expediciones correspondientes, y se incluye un glosario con los principales términos morfológicos utilizados en las caracterizaciones entregadas.

Palabras clave: annelida; poliquetofauna holoplanctónica; biodiversidad; Pacífico suroriental; plancton.

ABSTRACT. In this work we present the holoplanktonic polychaete species that have been recorded in Chile, from the information available in the literature, considering the limits of the area called "Mar Presencial de Chile", and also recent records obtained by us during the oceanographic cruise CIMAR 21 Islands, along a transect from the coast off Caldera to Rapa Nui and Isla Salas y Gómez. In Chile, 33 species belonging to 8 families have been registered (12 species of Alciopini (Phyllodocidae), 7 of Tomopteridae, 5 of Lopadorrhynchidae, 3 of Typhloscolecidae, 2 of Iospilidae, 2 of Polynoidae, one of Pontodoridae and one of Flabelligeridae). Within the geographical area, the registered species are distributed as follows: 24 off the coast of Chile and inside Patagonian fjords and channels, 18 near Rapa Nui, 6 near Salas y Gómez Island, 15 in the near the Juan Fernández archipelago and 12 in the vicinity of the Desventuradas islands (San Félix and San Ambrosio). Revised diagnostic characteristics for each family, genus and species found were included; keys are provided for the recognition of these taxa; as well as geographic distribution maps for species, for each family, based on the coordinates of the oceanographic stations delivered by the corresponding expeditions, and a glossary with the main morphological terms used in the characterizations provided is included.

Key words: annelida; holoplanktonic polychaetes; biodiversity; southeastern Pacific; plankton.

INTRODUCCIÓN

La mayoría de las familias de poliquetos son de hábitat bentónico y solo sus estadíos larvales, postlarvales o etapas epítocas nadadoras transcurren formando parte del meroplancton (Fernández-Álamo & Sanvicente-Añorve 2005; Suárez-Morales *et al*. 2005; Collazo *et al*. 2017). Sin embargo, nueve de las cerca de 80 familias reconocidas actualmente en el mundo (Rouse & Pleijel 2001; Struck *et al*. 2011), incluyen especies que son holoplanctónicas, o sea que su ciclo de vida transcurre completamente en la columna de agua formando parte del plancton (Støp-Bowitz 1981; Fernández-Álamo & Thuesen 1999; Suárez-Morales *et al*. 2005; Cárdenas-Oliva *et al*. 2010; Márquez-Rojas *et al*. 2013). Otras familias como Phyllodocidae y Polynoidae, siendo mayoritariamente bentónicas, también incluyen especies que son planctónicas.

Las especies holoplanctónicas habitan, en general, en todos los oceános del mundo, desde zonas neríticas-costeras, hasta el oceáno abierto, y desde la superficie hasta profundidades batipelágicas (Fernández-Álamo & Thuesen 1999; Fernández-Álamo 2006; Fernández-

Álamo 2020). Su distribución horizontal, al igual que la de otros organismos planctónicos está condicionada fuertemente por las características hidrológicas del medio y por eso, al encontrarse asociadas a determinadas masas de agua algunas especies son consideradas como indicadoras de éstas (Orensanz & Ramírez 1973; Fernández-Álamo & Fäber-Lorda 2006; Jiménez-Cueto *et al*. 2012).

Como ocurre con varios grupos de invertebrados marinos, la información sobre los poliquetos planctónicos registrados en nuestro país es escasa. Casi todos los registros provienen de expediciones extranjeras que nos visitaron entre los siglos XIX y XX. Sin embargo, con el desarrollo del Programa CIMAR (*Cruceros de Investigación Científica en Áreas Remotas*), impulsado por el Comité Oceanográfico Nacional (CONA) y el Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile (SHOA), se han podido incorporar nuevos antecedentes sobre los poliquetos holoplanctónicos, como ha ocurrido con los cruceros CIMAR 5, 6 y 21 – Islas Oceánicas. Por su parte, Rozbaczylo & Moreno (2010) facilitaron la tarea de reunir los antecedentes bibliográficos con la publicación de una lista de referencias bibliográficas con información sobre poliquetos pelágicos registrados a lo largo de la costa de Chile y en las proximidades de sus islas oceánicas.

En este trabajo hemos recopilado, incluido y caracterizado las especies de poliquetos holoplanctónicas registradas dentro del denominado mar presencial de Chile, en el océano Pacífico suroriental, a partir de información disponible en la literatura y registros recientes obtenidos por nosotros en el año 2015, durante el crucero oceanográfico CIMAR 21 Islas, a lo largo de un transecto perpendicular a la costa desde frente a Caldera (27º20’S; 70º52’W) hasta Rapa Nui (= isla de Pascua) (27º20’S; 109º40’W) y en las cercanías de la isla Salas y Gómez (“*Motu Motiro Hiva*”) (26°27’41”S; 105°28’00”W) y entregamos un inventario actualizado de las familias, géneros y especies, validado taxonómicamente y geográficamente, proporcionando la sinonimia disponible, claves para el reconocimiento de estos taxa y mapas con la distribución geográfica de cada especie, construidos a partir de las coordenadas de las estaciones oceanográficas aportadas por las expediciones correspondientes, y un glosario con los principales términos morfológicos utilizados en las caracterizaciones entregadas.

Los nombres de las especies válidas actualmente, las autoridades taxonómicas y fechas, así como los registros de cada especie en Chile, fueron corroborados cotejando las fuentes originales y revisiones taxonómicas, además de la plataforma digital World Register of Marine Species (WoRMS).

En este trabajo hemos utilizado el concepto de mar presencial de Chile solamente para fijar los límites del área cubiera por nuestro trabajo, y que “abarca aproximadamente el espacio marítimo adyacente al territorio nacional que se proyecta desde la línea fronteriza que separa Chile y Perú, hasta el polo Sur, y en sentido transversal, entre el límite de la Zona Económica Exclusiva continental de Chile y el meridiano que pasa por las 350 millas al poniente de Rapa Nui”.

Al interior de esta zona se han registrado hasta ahora un total de 33 especies de poliquetos holoplanctónicos repartidas en 8 familias y 23 géneros, que hemos incluido en este trabajo (Tabla 1).

Esperamos que este trabajo sirva como fuente de consulta, tanto para aquellos que se inician en el estudio de los poliquetos planctónicos como para aquellos que buscan completar sus análisis sobre las comunidades que integran el plancton marino de aguas chilenas incorporando a los poliquetos en sus estudios.

También, hemos incluido información general sobre metodología y tipos de redes de recolección así como la forma de preservar los organismos como un apoyo para estudiantes de Ciencias del Mar que buscan incursionar en el muestreo de poliquetos planctónicos.

GENERALIDADES

Con alrededor de 95 especies nominales descritas a nivel mundial (Suárez-Morales *et al*. 2005; WoRMS 2020), los poliquetos holoplanctónicos conforman un grupo de escasa representación en cuanto a riqueza de especies, de baja abundancia relativa en el zooplancton y, dado su pequeño tamaño corporal, con una escasa significación en la biomasa total de las comunidades planctónicas. Sin embargo, estas variables se incrementan desde las zonas tropicales y subtropicales hacia las zonas antártica y ártica (costas de Suecia) (Orensanz & Ramírez 1973; Fernández-Álamo 2020). A pesar de su baja abundancia en el plancton, poseen un importante rol en la mineralización de la materia orgánica en la columna de agua (Uttal & Buck 1996; Fernández-Álamo & Sanvicente-Añorve 2005) y en la trama

trófica del plancton. Su importancia en la trama trófica, en todos los océanos del mundo, se debe al amplio rango de estrategia de alimentación que poseen, ya que la mayoría de las especies de poliquetos holoplanctónicos son depredadores activos de otros zooplancteres como sifonóforos, quetognatos, apendicularios, larvas de peces (Rakusa-Suszczewski 1968; Fernández-Álamo & Sanvicente-Añorve 2005), y algunas especies, que son comúnmente dominantes en las comunidades planctónicas, son fuente de alimento de varias especies de peces (Pettibone 1963; Fernández-Álamo 2000; Guglielmo *et al*. 2014). Algunas especies son filtradoras o fitófagas (Day 1967), otras ectoparásitas (Øresland & Pleijel 1991) y solo una especie es capaz de capturar el detrito en un red mucosa con sus tentáculos ciliados (Uttal & Buck 1996).

Sobre su origen, se ha propuesto que los poliquetos holoplanctónicos pueden ser derivados tanto de un ancestro holoplanctónico como de un ancestro bentónico (Halanych *et al*. 2007) y derivados directamente de formas bentónicas que se han adaptado a la vida permanente en la columna de agua (Struck & Halanych 2010). Las especies holoplanctónicas presentan, en general, adaptaciones acordes a la vida en el plancton, como un tamaño corporal pequeño, cuerpo hialino, largos apéndices, como cirros y acículas, modificados para aumentar la flotabilidad en la columna de agua, presencia de bioluminiscencia en algunos grupos, grandes ojos complejos y eficientes para la búsqueda de presas, cuerpos aplanados y gelatinosos, y el desarrollo de espermatecas en las hembras de algunas especies (Støp-Bowitz 1981; Fernández-Álamo & Thuesen 1999; Fernández-Álamo & Sanvicente-Añorve 2005; Suárez-Morales *et al*. 2005; Díaz-Díaz *et al*. 2009).

ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Los primeros antecedentes sobre poliquetos holoplanctónicos frente a la costa de Chile provienen del trabajo de Apstein (1891), quien estudió los alciópinos depositados en el Museo de Historia Natural, en Hamburgo, y describió varias especies nuevas para Chile. Posteriormente, Rosa (1907, 1908a, 1908b) da a conocer los tomoptéridos recolectados por la corbeta italiana R.N. *Vettor Pisani* en su viaje de circunnavegación de 1882-1884, y R.N. *Liguria*, entre 1903 y 1905, registrando las tres primeras especies de Tomopteridae recolectadas frente a la costa de Chile, mientras que los alciópinos recolectados durante la expedición de la *Liguria* (1903-1905), fueron estudiados por Granata (1911). Chamberlin (1919) estudió los alciópinos recolectados a más de 1.000 millas de la costa frente a Chile y en los alrededores de Rapa Nui (isla de Pascua) durante la tercera expedición (1904-1905), del U.S. Fish Commission Steamer *Albatross*, a cargo de Alexander Agassiz. El área más extensa prospectada dentro de los límites del denominado Mar Presencial de Chile, y el mayor número de familias y especies holoplanctónicas fueron recolectadas entre los años 1928 y 1929, por la *Carnegie cruise VII*. Treadwell (1943) estudió el material de dicha expedición e informó sobre ejemplares de Alciopini, Iospilidae, Lopadorrhynchidae, Tomopteridae, Typhloscolecidae y Pontodoridae en esta extensa área del Pacífico sur, entre los 21º28’S, 80º26’W y 40º26’S, 97º12’W, en los alrededores de Rapa Nui y del archipiélago Juan Fernández. Wesenberg-Lund (1962) informó de un único ejemplar de Tomopteridae recolectado en el golfo de Ancud, durante la *Lund University Chile Expedition*, 1948-1949. En 1987, Rozbaczylo *et al*., dieron a conocer tres especies de Tomopteridae contenidas en muestras de plancton recolectadas en 1974, entre Antofagasta y Valparaíso, a bordo del R/V *Alexander Agassiz*, de la Universidad de California. En el año 1999, coordinado por el Comité Oceanográfico Nacional (CONA) y el Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile (SHOA), se realizó el crucero “*CIMAR 5 - Islas Oceánicas*”, destinado al estudio del océano Pacífico en el área comprendida entre Caldera y Rapa Nui, los alrededores de Rapa Nui y de la isla Salas y Gómez. Un segundo crucero, denominado crucero “*CIMAR 6 – Islas Oceánicas*”, se efectuó en el año 2000 en la zona costera del archipiélago Juan Fernández e islas San Félix y San Ambrosio y en la zona encuadrada por estas islas. Las especies obtenidas durante estos cruceros, que incrementaron el número de nuevos registros de especies en esta área geográfica, fueron dadas a conocer por Rozbaczylo *et al*. (2004). En 2008, Bilbao *et al*., dieron a conocer las primeras especies de poliquetos holoplanctónicos recolectadas en la zona de fiordos y canales patagónicos, en la primavera de 1998 y verano de 1999, entre la boca del Guafo y estero Elefantes, durante el crucero “*CIMAR 4 – Fiordos*”, aportando con nuevos registros de familias, géneros y especies en las aguas interiores de fiordos y canales del sur de Chile. Los registros más recientes provienen del crucero “*CIMAR 21 – Islas*”, obtenidos en octubre y noviembre de 2015, a lo largo de un transecto perpendicular a la costa sudamericana, frente a Chile, desde Caldera (27°20’S,

70°52'W) hasta Rapa Nui (27°20'S, 109°40'W), en las cercanías de Rapa Nui y de la isla Salas y Gómez.

TÉCNICAS DE ESTUDIO Y PRESERVACIÓN

Los poliquetos holoplanctónicos pueden ser obtenidos desde la columna de agua utilizando redes de arrastre vertical y horizontal, con tamaños de apertura de malla desde 200 a 500 µm, con mecanismos de cierre mecánicos (e.g. redes Bongo y Tucker) o sin ellos (e.g. redes Hensen e Isaac-Kidd Midwater Trawl (IKMT) (Palma & Kaiser 1993; Fernández-Álamo & Thuesen 1999; Suárez-Morales *et al*. 2005). Sin embargo, como señalan Støp-Bowitz (1981) y Suárez-Morales *et al*. (2005), el uso de redes verticales simples, limitan la obtención de información ecológica, como por ejemplo, la determinación del rango de distribución batimétrica, un aspecto que es relevante sobre todo en zonas de convergencia donde confluyen varias masas de agua con características diferentes, como salinidad, temperatura y oxígeno, impidiendo determinar el estrato de origen del material planctónico recolectado. Por esto, se sugiere el uso de redes con sistema de aperturas y cierres automatizados. Para calcular la densidad de poliquetos en las muestras, Bilbao *et al*. (2008) implementaron el uso de un flujometro en la boca de la red y estimaron el volumen de agua filtrada. Según Tebble (1962) es importante el uso de redes de 1 metro de diámetro de boca, con una malla de 650 µm de apertura, y realizar un tamizado posterior de las muestras utilizando gasa, debido a que la mayoría de los ejemplares de poliquetos holoplanctónicos están en el rango de tamaño de 5 a 35 mm. Especies del género *Tomopteris*, que son de mayor tamaño (80 mm), pueden ser muestreadas con redes más grandes y de malla de mayor apertura. Las técnicas de buceo aplicadas a la obtención de individuos *in situ* permiten realizar observaciones directas y obtener datos sobre aspectos de su biología y comportamiento (Suárez-Morales *et al*. 2005).

El protocolo estándar recomendado para la conservación de muestras de poliquetos holoplanctónicos indica el uso de alcohol de 70° (Gibbs 1976; Støp-Bowitz, 1981; Suárez-Morales *et al*. 2005).

Para la determinación de las especies y la observación de sus estructuras corporales, se deben utilizar lupas estereoscópicas y microscopios compuestos con una buena capacidad de resolución. En el caso de las especies de *Tomopteris*, para la observación de las glándulas cromófilas en las pínulas, los ejemplares deben teñirse con una solución de hematoxilina (Fernández-Álamo & Thuesen 1999). Más información sobre las glándulas presentes en las pínulas de los tomoptéridos se entrega más adelante, junto con las características generales de la familia Tomopteridae.

MORFOLOGÍA GENERAL

Como una adaptación a la vida en la columna de agua y su interacción con los otros componentes del plancton, el plan corporal de los poliquetos holoplanctónicos ha sufrido, en general, modificaciones morfológicas, respecto del plan corporal típico observado en algunas formas bentónicas. Si bien, en su mayoría, las diferentes familias son fácilmente distinguibles, hemos incluido una caracterización de ellas considerando las principales características morfológicas que faciliten su reconocimiento. También se puede encontrar información detallada sobre la morfología general de las familias holoplanctónicas en el trabajo de Suárez-Morales *et al*. (2005).

TAXONOMÍA Y RIQUEZA DE ESPECIES

Dentro del mar presencial de Chile, frente a la costa, fiordos y canales australes y los alrededores de las islas oceánicas Rapa Nui, Salas y Gómez, islas Desventuradas San Félix y San Ambrosio) y archipiélago Juan Fernández, se han registrado en total 33 especies de poliquetos holoplanctónicas distribuidas en 8 familias, de la siguiente manera: 12 especies pertenecen a Phyllodocidae (Alciopini), 7 a Tomopteridae, 5 a Lopadorrhynchidae, 3 a Typhloscolecidae, 2 a Iospilidae, 2 a Polynoidae, una a Pontodoridae y una a Flabelligeridae (*Flota*).

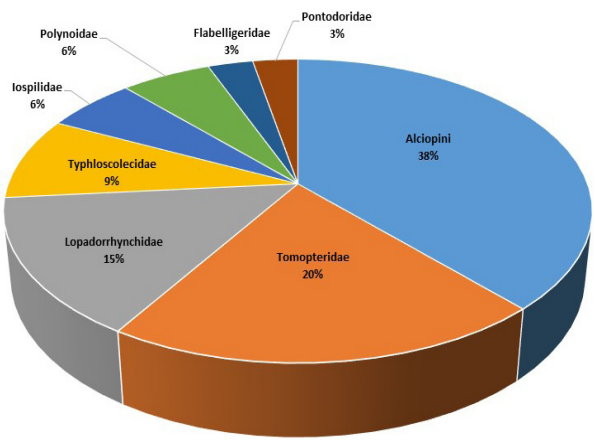


Fig. 1.- Distribución porcentual de la riqueza de especies de poliquetos holoplanctónicos registradas en Chile a nivel de familias.

Las 33 especies encontradas en el océano Pacífico suroriental frente a la costa de Chile y sus islas oceánicas representan un 35% del total de la riqueza de poliquetos holoplanctónicos descritos alrededor del mundo. Dentro de esta área se distribuyen de la siguiente manera: 24 especies se han encontrado frente a la costa de Chile continental, fiordos y canales patagónicos, 18 especies en las proximidades de Rapa Nui, 15 especies en las cercanías del archipiélago Juan Fernández y 3 especies en las inmediaciones de las islas Desventuradas (San Félix y San Ambrosio) (Tabla 1).

PRESENTACIÓN TAXONÓMICA Y CARACTERÍSTICAS DE LAS FAMILIAS, GÉNEROS Y ESPECIES REGISTRADAS EN CHILE

A continuación se entrega una caracterización general de cada una de las familias, géneros y especies de poliquetos holoplanctónicas registradas en el Pacífico suroriental en el área denominada mar presencial de Chile, frente a la costa, al interior de fiordos y canales australes y en los alrededores de las islas oceánicas Rapa Nui, Salas y Gómez, San Félix y San Ambrosio y archipiélago Juan Fernández.

Las familias se presentan ordenadas alfabéticamente, lo mismo que los géneros en cada familia y las especies dentro de cada género. También se incluyen esquemas generales que muestran sus principales rasgos morfológicos.

Para cada una de las especies, se entrega una lista sinonímica restringida, las estaciones oceanográficas donde han sido recolectadas, sus principales características morfológicas, antecedentes biológicos y ecológicos, y su distribución geográfica mundial.

Para complementar la información sobre las características de las familias y sus géneros resultan de gran utilidad los trabajos de Dales (1957), Tebble (1960), Day (1967), Dales & Peter (1972), Orensanz & Ramírez (1973), Støp-Bowitz (1981), Fernández-Álamo & Thuesen (1999), Suárez-Morales *et al*. (2005), Fernández-Álamo (2009), Jiménez-Cueto *et al*. (2012), y Tovar-Faro *et al*. (2013).

Familia FLABELLIGERIDAE de Saint-Joseph, 1894

Los miembros de esta familia son reconocidos, generalmente, por sus numerosas papilas en la superficie corporal, cubiertos frecuentemente (total, lateral o dorsalmente), en mayor o menor grado, por partículas de arena y otras de origen biogénico; este recubrimiento dependerá de la túnica y del tipo, número y distribución de las papilas. Otra característica distintiva es su región cefálica que es completamente retráctil entre los segmentos anteriores, los cuales poseen haces de quetas muy largas y proyectadas anteriormente formando una caja o jaula protectora, además sus branquias quedan protegidas por un capuchón cefálico (Salazar-Vallejo 2009). El prostomio es un pequeño lóbulo redondeado, a menudo con cuatro ojos oscuros y con una carúncula que se extiende más allá de la placa branquial. Los parápodos son birrámeos, con notoquetas que pueden ser capilares lisas, tabicadas (*crossbarred*) o multiarticuladas y neuroquetas que pueden ser capilares, o ganchos simples sigmoidales, bidentados, compuestos o pseudocompuestos o una combinación de éstos.

La familia Flabelligeridae, posee 27 géneros y 182 especies (Pamunkas 2019). Al menos tres géneros de esta familia son reconocidos como plantónicos: *Buskiella* Mcintosh, 1885, *Flota* Hartman, 1967 y *Poeobius*, Heath, 1930. De ellos, sólo el género *Flota* cuanta con más de una especie: *Flota flabelligera* Hartman, 1967 y *Flota vitjasi* Buzhinskaya, 1977 (Rouse & Pleijel 2001). Estas especies se caracterizan por su pequeño tamaño corporal (30 mm de largo en promedio), y *F. flabelligera* por la presencia de una vaina mucosa gruesa y una región superior cefálica seguida por los segmentos quetígeros. *F. flabelligera* fue encontrada en el océano Pacífico suroriental frente a la costa de Chile (Hartman 1967), y *F. vitjasi* en la trinchera de Kuril Kamchatka, en el océano Pacífico oeste (Buzhinskaja 1977).

Género *Flota* Hartman, 1967

(enmendado por Salazar-Vallejo & Zhadan, 2007)

Características: poliquetos pelágicos con pocos segmentos, túnica delgada cuando están vivos, gruesa cuando están preservados. Extremo anterior con órganos trífidos emparejados. Faringe gruesa, eversible, desarmada. Primer quetígero más largo que el segundo, desplazado ventralmente en algunas especies; el resto de los quetígeros en posición lateral. Parápodos birrámeos, con quetas capilares largas multiarticuladas, con artículos muy largos. Cordón nervioso con múltiples ganglios por segmento. Uno o dos pares de lóbulos gonopodiales, en los márgenes ventrales posteriores de los quetígeros 3-4.

Flota flabelligera Hartman, 1967

(Fig. 2A, B, Mapa 1)

Registros en Chile: *USNS Eltanin* St. 190, St. 175 (Hartman 1967) (Tabla 2).

Caracter**ísticas**: el cuerpo mide entre 23 y 25 mm de largo, 6 a 8 mm de ancho y posee 9 segmentos. Los primeros parápodos son los más largos y están dirigidos en forma oblicua hacia adelante, los demás están dirigidos lateralmente. En el extremo anterior se encuentra el prostomio que es cónico y romo, un par de palpos cortos y dos pares de branquias (Fig. 2A). No presenta ojos ni otras manchas pigmentarias. El cuerpo es aplanado dorso ventralmente y externamente bianillado y cada segmento se encuentra atravesado por dos cordones transversales. En su superficie ventral presenta un par de nódulos nerviosos conspicuos que sobresalen en cada segmento. Con dos tipos de papilas epiteliales; en el dorso tiene numerosas papilas subglobulares con un corto pedúnculo o casi sésiles, esparcidas sobre la superficie y muchas concentradas en los parápodos; los extremos distales de los notópodos tienen numerosas papilas agrupadas estrechamente con largos pedúnculos y un bulbo distal que se extienden a través de la cubierta mucosa o cubierta hialina (Fig. 2B).

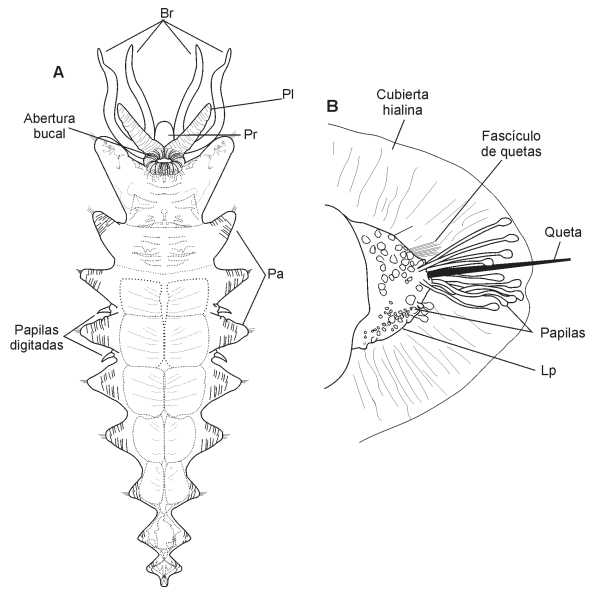


Fig. 2. Dibujo esquemático de *Flota flabelligera*. a) cuerpo completo sin cubierta hialina, en vista ventral; b) parápodo medio en vista anterior con su cubierta hialina. (Dibujos modificados de Hartman (1967), escalas omitidas. Br. branquias; Lp: lóbulo parapodial; Pa: parápodos; Pl: palpos; Pr: prostomio).

Las quetas se proyectan distalmente desde los extremos de los lóbulos parapodiales sólo ligeramente, pero los extremos internos son largos; su número es de 20 o más en un apretado fascículo, en ellos hay una o unas pocas quetas más gruesas, tabicadas que se proyectan hacia afuera de la cubierta mucosa. Con dos pares de papilas digitadas (túbulos nefridiales) que se proyectan entre los segmentos tercero y cuarto y el cuarto y quinto (Hartman 1967).

Flota flabelligera fue descrita por Hartman (1967) en la familia Flabelligeridae. Posteriormente fue transferida a Fauvelopsidae. Buzhinskaja (1996) incluyó a *Flota* en la familia Flotidae, sin embargo, Rouse & Pleijel (2001) no utilizan este último criterio por considerarlo redundante. Estos autores señalan que *Flota* posee rasgos inusuales como la vaina gelatinosa o hialina, papilas epidérmicas y quetas tabicadas. Salazar-Vallejo *et al*. (2008), a partir del análisis filogenético, sugieren que Flotidae sería un grupo hermano de Flabelligeridae y que ambas familias podrían separarse por la presencia de ganglios ventrales dobles y por la presencia de muy pocos segmentos en Flotidae como lo señalaron Salazar-Vallejo & Zhadan (2007) y, por lo tanto proponen validar a Flotidae como había sido propuesto por Buzhinskaja (1996). Osborn & Rouse (2008), empleando técnicas moleculares establecieron la posición filogenética de *Flota*. Todos sus análisis mostraron que los miembros de este género se anidan dentro de Flabelligeridae, señalando finalmente que éstos pueden considerarse transiciones pelágicas dentro de la familia.

Distribución geográfica: océano Pacífico suroriental frente a Chile (34º46’ a 35º05’ S, 74º53’ a 74º29’W), 2891 m de profundidad (Hartman 1967).

Familia IOSPILIDAE Bergström, 1914

Esta familia es considerada aberrante (Pettibone 1982). La evidencia de monofilia se sustenta en que los parápodos medios son abruptamente más largos que los de los primeros segmentos (Fauchald & Rouse 1997). Rouse & Pleijel (2001) incluyen a esta familia en el clado Palpata, Aciculata, Phyllodocida, como un grupo menor holoplanctónico, al interior de Phyllodocida, concordando con la propuesta previa de Ushakov (1972), quién considera a la familia Iospilidae como una subfamilia (Iospilinae) de Phyllodocidae. Sin embargo, autores como Dales (1957), Dales & Peter (1972), Orensanz & Ramírez (1973), Fauchald (1977),

Fernández-Álamo (2009a) y Tovar-Faro *et al*. (2013) reconocen la condición de familia de Iospilidae.

Pettibone (1982) señala que los iospílidos son carnívoros. Day (1967) y Orensanz & Ramírez (1973), mencionan que las especies de *Iospilus* se alimentan de diatomeas. Aunque los iospílidos se distribuyen ampliamente en todos los mares y océanos del mundo (Pettibone 1982; Rouse & Pleijel 2001; Tovar-Faro *et al*. 2013), sus registros en la literatura suelen ser muy escasos. Según Dales (1957) y Tebble (1962) los iospílidos suelen pasar desapercibidos en los análisis de muestras de zooplancton debido a que, a causa de su cuerpo pequeño y frágil, se fragmentan con facilidad durante los muestreos por el arrastre con la red (Fernández-Álamo 2009a).

Características: el cuerpo es corto, hialino, cilíndrico y delgado, de hasta 10 mm de longitud total, con alrededor de 60 segmentos. El prostomio es pequeño, redondeado, y aparentemente fusionado con el primer segmento. Con un par de palpos ventrales diminutos. Prostomio sin antenas. Con o sin un par de ojos. Órganos nucales presentes. El peristomio está reducido a labios. Probóscide evertible, sin mandíbulas, pero en *Phalacrophorus* con un par de mandíbulas laterales que pueden observarse claramente por transparencia a través del cuerpo, cuando no está evertida. Con dos segmentos tentaculares fusionados que llevan dos pares de cirros tentaculares, el segundo par más largo que el primero y acompañado por un pequeño mamelón quetígero. Los siguientes dos a diez segmentos con parápodos reducidos pudiendo carecer, los dos primeros, de los cirros dorsales y ventrales. Los parápodos posteriores son unirrámeos, con cirros dorsales y ventrales cortos, redondeados, un lóbulo quetígero alargado y quetas espiniformes compuestas. Con glándulas segmentales en la región basal de los parápodos, cuyo pigmento se puede extender hacia la región dorsal del segmento. Cirros pigidiales ausentes.

En Iospilidae se reconocen dos géneros, *Iospilus* Viguier, 1886 y *Phalacrophorus* Greeff, 1879 (Tovar-Faro *et al*. 2013). La principal diferencia entre ambos genéros es la presencia o ausencia de mandíbulas en la probóscide. En *Iospilus* se reconoce una sola especie, *Iospilus phalacroides* Viguier, 1886, que se caracteriza por presentar una probóscide inerme, en cambio, para el género *Phalacrophorus* se reconocen dos especies, *P. uniformis* Reibisch, 1895 y *P. pictus* Greeff, 1879.

En Chile se han registrado hasta ahora dos especies de Iospilidae, *Iospilus phalacroides* y *Phalacrophorus pictus* (Tabla 1, Mapa 2).

Clave para los géneros y especies de Iospilidae en Chile

(Modificada de Fauchald, 1977)

1a. Faringe evertible armada con un par de mandíbulas curvadas; con hasta diez segmentos anteriores con parápodos reducidos.....*Phalacrophorus*.....*P. pictus*

1b. Faringe evertible inerme; con hasta cuatro segmentos anteriores con parápodos reducidos; cirro dorsal y ventral ausentes en los segmentos 2-3.....*Iospilus*... .....*I. phalacroides*

Género *Iospilus* Viguier, 1886

Características: cuerpo alargado. Prostomio redondeado, sin antenas, con un par de ojos. Con un par de palpos ventrales muy pequeños, en los bordes externos de la boca. Probóscide inerme. Primer y segundo segmento están fusionados y provistos con dos pares de cirros tentaculares pequeños; el primero es aqueto y el segundo lleva quetas. Segmentos 3 y 4 con cirros dorsales y ventrales rudimentarios, pero con pequeños lóbulos quetígeros y quetas presentes. Segmento 5 y siguientes con parápodos totalmente desarrollados con pequeños cirros dorsales y ventrales lamelares y un largo lóbulo quetígero que llevan quetas espiniformes compuestas. Pigidio glandular, sin cirros anales (Day 1967).

Iospilus phalacroides Viguier, 1886

(Figs. 3A, B, Mapa 2)

Iospilus phalacroides Viguier, 1886: 392. *Phalacrophorus niger* Treadwell, 1943: 33-34, pl.1, fig.15.

Registros en Chile: *Carnegie cruise VII* St. 57, St. 59, St. 60, St. 61 (Treadwell, 1943). *Crucero CIMAR 21 - Islas* St. 1, St. 10, St. 11, St. 12, St. 13, St. 16 (Tabla 2).

Características: cuerpo con aproximadamente 20 segmentos, con dos a cuatro filas de cromatóforos estrellados, en el dorso. Prostomio redondeado anteriormente, y más ancho que largo, con un par de ojos muy pequeños (Fig. 3A). Con un par de pequeños palpos ventralmente en los bordes externos de la boca. Probóscide sin mandíbulas. El primer segmento con

un par de pequeños cirros tentaculares cilíndricos, pero sin quetas; el segundo segmento fusionado con el primero lleva un par de cirros tentaculares más largos y unas pocas quetas. Segmentos 3 y 4 con un lóbulo quetígero pequeño y quetas y cirros dorsales y ventrales rudimentarios, apenas visibles. Los parápodos siguientes están totalmente formados e incrementan su tamaño gradualmente hasta el segmento 8, con cirro dorsal acorazonado, un lóbulo quetígero más largo y un cirro ventral más pequeño (Fig. 3B); con quetas espiniformes compuestas. Pigidio más largo que ancho, glandular, sin apéndices.

Distribución geográfica: subtropical en el Atlántico norte y sur; océano Índico suroccidental; Pacífico sur (Dales & Peter 1972).

Género *Phalacrophorus* Greef, 1879

Características: cuerpo alargado, cilíndrico y transparente. Prostomio pequeño, redondeado, sin antenas, pero con un par de pequeños palpos ubicados ventralmente. Probóscide grande, eversible y armada con un par de largas mandíbulas curvas y puntiagudas. Con dos pares de pequeños cirros tentaculares en los dos primeros segmentos, de los cuales el segundo lleva quetas; los parápodos, en los segmentos más anteriores (1-4), son reducidos, a partir del segmento 4-5 comienzan a hacerse más desarrollados y aparecen el cirro dorsal y el ventral con forma ovoide y el lóbulo quetígero es cónico con quetas son espiniformes compuestas. El pigidio es glandular, sin apéndices (Day 1967).

Phalacrophorus pictus Greeff, 1879

(Fig. 3C-E, Mapa 2)

Phalacrophorus pictus Greeff, 1879: 249-251, pl. 14, figs. 26-30; Dales, 1957: 109; Tebble, 1962: 426-427; Day, 1967: 171; Orensanz & Ramírez, 1973: 32-33; Støp-Bowitz, 1981: 480; Fernández-Álamo & Thuesen, 1999: 615; Bilbao *et al*. 2008: 131-132. *Phalacrophorus maculatus*: Treadwell, 1943: 34, pl. 1, figs. 11-13.

Registros en Chile: *Crucero CIMAR 4 Fiordos* St. 1, St. 2, St. 3, St. 4, St. 6, St. 7, St. 8, St. 9, St. 10, St. 11, St. 12, St. 14, St. 15, St. 16, St. 17, St. 18, St. 22, St. 23, St. 24, (Bilbao *et al*. 2008). *Carnegie cruise VII* St. 56, St. 58, St. 60, St. 61-62, St. 62, St. 63, St. 66, St. 68 (Treadwell 1943). *Crucero CIMAR 21 - Islas* St. 1, St. 2, St. 4, St. 14, St. 55, St. 67 (Tabla 2).

Características: cuerpo cilíndrico, con aproximadamente 30 segmentos. Prostomio redondeado frontalmente, con dos ojos muy pequeños y un par de palpos diminutos. Probóscide grande y eversible, con el margen lobulado y un par de mandíbulas quitinosas puntiagudas (Fig. 3C). Los cirros tentaculares del primer par son pequeñas papilas dorsales, los del segundo par son ventrales, más largos y digitiformes. Los parápodos y las quetas de los segmentos 3 y 4 están poco desarrollados. Desde el segmento 5 hacia atrás, los parápodos y las quetas son igualmente grandes, con un lóbulo quetígero cónico bien desarrollado, un cirro dorsal triangular y un cirro ventral más pequeño (Fig. 3D). Los cromatóforos segmentales no están desarrollados en los juveniles, pero los adultos presentan cromatóforos ramificados sobre y entre los parápodos. Las quetas son espiniformes compuestas, finas (Fig. 3E) (Day 1967).

Distribución geográfica: cosmopolita; Atlántico templado y tropical, Pacífico y Mediterráneo (Day 1967); océano Atlántico suroccidental (Orensanz & Ramírez 1973; Fernández-Álamo & Thuesen 1999); Pacífico norte (Berkeley & Berkeley 1957; Tebble 1962); Pacífico suroriental frente a Perú (Berkeley & Berkeley 1964); océano Austral, mar de Bellingshausen (Fauvel 1936); océano Pacífico suroriental, Chile, fiordos patagónicos; alrededores de Rapa Nui y archipiélago Juan Fernández.

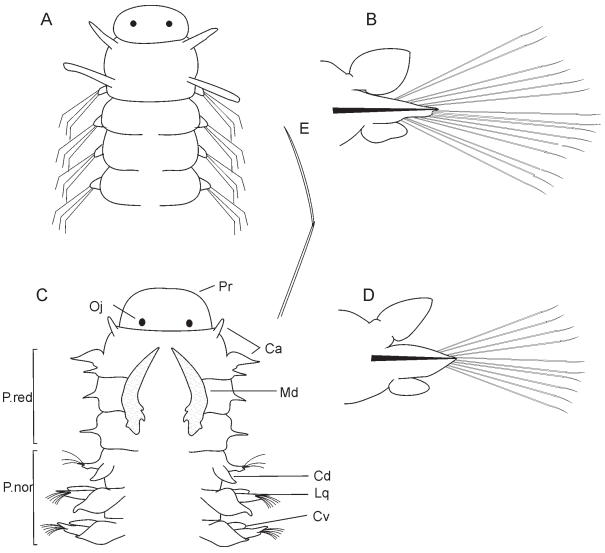


Fig. 3 .Género *Iospilus* (*I. phalacroides*), A) extremo anterior en vista dorsal; B) parápodo. Género *Phalacrophorus* (*P. pictus*), C) extremo anterior del cuerpo en vista dorsal; D) parápodo en vista posterior mostrando cromatóforos; E) queta compuesta. (Ca: cirros anteriores; Cd: cirro dorsal; Cv: cirro ventral; Lq: lóbulo quetígero; Md: mandíbulas; Oj: ojos; P.nor: parápodos normales; P.red: parápodos reducidos; Pr: prostomio).

Familia LOPADORRHYNCHIDAE Claparède, 1868

(Fig. 4A-H, Mapa 3)

Los lopadorrínquidos fueron descritos como filodócidos pelágicos e incluidos como un subgrupo de Phyllodocidae, sin embargo, no existe evidencia de monofilia para esta familia (Ushakov 1972; Fauchald & Rouse 1997; Struck & Halanych 2010). Day (1967) los considera como una subfamilia de filodócidos totalmente planctónicos. Rouse & Pleijel (2001) incluyen a esta familia en el clado Palpata, Aciculata, Phyllodocida. En base una análisis filogenético molecular Struck & Halanych (2010) indican que Lopadorrhynchidae y Typhloscolecidae constituyen un taxa hermano anidado con Phyllodocidae y estrechamente relacionado con Alciopini.

Struck & Halanych (2010) reconocen, a nivel mundial, 21 especies en cuatro géneros. Pamungkas *et al*. (2019) registran como válidas 19 especies y 5 géneros. En Chile se han registrado hasta ahora 5 especies repartidas en 4 géneros (Tabla 1, Mapa 3).

Características: el cuerpo es pequeño y muy aplanado, con pocos segmentos quetígeros. El prostomio es ancho con cuatro antenas, sin palpos y, con o sin, un par de ojos. Probóscide inerme o puede llevar un par de mandíbulas, pero raramente se presenta evertida. Con dos o tres pares de cirros tentaculares en el primer o en los primeros dos segmentos, con o sin quetas. Parápodos unirrámeos, con cirros dorsales y ventrales de forma variable. Quetas principalmente compuestas. Los 2 o 3 primeros pares de parápodos a veces están modificados, llevan quetas simples recurvadas y a veces pueden carecer de cirros ventrales (Orensanz & Ramírez 1973).

Probablemente son carnívoros (Pettibone 1982). Son gonocóricos; de distribución cosmopolita, muy comunes en aguas cálidas y tropicales (Rouse & Pleijel 2001; Struck & Halanych 2010).

Clave para los géneros y especies de Lopadorrhynchidae registradas en Chile

(Modificada de Fauchald, 1977)

1a Quetas en la base de los cirros tentaculares.....2

1b Sin quetas en la base de los cirros tentaculares..... *Lopadorrhynchus*.....3

2a Con dos pares de cirros tentaculares en un segmento; con cirros parapodiales largos y digitiformes..... *Pelagobia*.....*P. longicirrata*

2b Con tres pares de cirros tentaculares en dos segmentos; los cirros parapodiales son cortos.....*Maupasia*..... .....*M. coeca*

3a Primeros tres segmentos quetígeros modificados..... .....*L. brevis*

3b Primeros dos segmentos quetígeros modificados.....4

4a Primeros dos segmentos quetígeros muy robustos, más largos que el tercero, y con fuertes ganchos unidentados recurvados rodeados por un collar.....*L. uncinatus*

4b Primeros dos segmentos quetígeros diferentes, con quetas simples y recurvadas en la parte ventral de cada haz quetígero, presentes a partir del tercer quetígero..... .....*L. krohnii*

Género *Lopadorrhynchus* Grube, 1855

(Fig. 4A-E)

Características: cuerpo ancho y aplanado, con hasta 35 segmentos quetígeros. Prostomio con cuatro antenas, dos de ellas dorsales como expansiones laterales del borde anterior y dos ventrales junto a la boca (Fig. 4A). Con dos ojos, pero a veces no distinguibles en los ejemplares preservados. Órganos nucales a veces evertidos. Probóscide lisa o papilosa. Con dos o tres pares de cirros tentaculares en el primer segmento, sin quetas, dispuestos en una serie vertical de tres cirros a cada lado siendo el tercer par ubicado ventralmente, rudimentario, con la forma de una papila redondeada. Parápodos son unirrámeos (Figd. 4B, C). Los segmentos 2, 3 y a veces el 4 están modificados (Fig. 4B), tienen quetas aciculares robustas (Fig. 4D), y pueden carecer de cirros ventrales. Parápodos subsiguientes con cirros dorsales foliáceos (Fig. 4C), un lóbulo quetígero con una lamela prequetal redondeada (Fig. 4C), numerosas quetas compuestas (Fig. 4F), y a veces una pocas quetas aciculares simples (Day 1967; Orensanz & Ramírez 1973).

Lopadorrhynchus brevis Grube, 1855

(Mapa 3)

Lopadorrhynchus brevis Grube, 1855: 306; Dales, 1957: 104, figs. 7-8; Tebble, 1960: 200. *Lopadorrhynchus nationalis* Reibisch, 1895: 38, pl. 3 figs. 10-15. *Lopadorrhynchus* (*Prolopadorrhynchus*) *nationalis*: Fauvel, 1923: 186, fig. 68 e-i; Dales, 1957: 106. *Lopadorhynchus nans*: Chamberlin, 1919: 116; Treadwell, 1943: 33.

Registro en Chile: *Carnegie cruise VII* St. 63-64 (Treadwell 1943) (Tabla 2).

Características: cuerpo de hasta 15 mm de largo, con 36 segmentos quetígeros. Prostomio más ancho que largo. Ojos indistinguibles. Antenas superiores el doble de largo que las inferiores. Primer segmento con tres pares de cirros tentaculares en una serie vertical con longitudes decrecientes; el tercer par inferior se encuentra inusualmente bien desarrollado y tiene la mitad de la longitud de los pares superiores. Quetígeros 1 a 3 más cortos y gruesos que el resto, y solamente con quetas aciculares simples y sin cirros ventrales. Parápodos medios con un cirro dorsal puntiagudo, un lóbulo quetígero cónico con una lamela prequetal redondeada y un cirro ventral alesnado. Las quetas incluyen un haz de quetas compuestas y dos o tres quetas inferiores aciculares simples (Day 1967).

Støp-Bowitz (1948) considera que el especímen descrito por Chamberlin (1919) como *L. nans* encontrados entre Perú y Rapa Nui (isla de Pascua) (17°55'S, 87°42'W), puede ser conespecífico con *L. nationalis* (Dales 1957); Treadwell (1943) encontró especímenes distribuidos ampliamente en el Pacífico sur que atribuyó a la especie de Chamberlin (1919).

Distribución geográfica: mar Mediterráneo (localidad tipo); Atlántico tropical y subtropical; océano Pacífico (Day 1967); océano Pacífico suroriental.

Lopadorrhynchus krohnii (Claparède, 1870)

(Mapa 3)

Hydrophanes krohnii Claparède, 1870: 464, pl. 9, fig. 2. *Lopadorhynchus krohnii*: Dales, 1957: 105-106, figs. 9-10; Tebble, 1962: 418-419, text-fig. 21; Day, 1967: 159-161, fig. 5.6.i-k; Bilbao *et al*. 2008: 131.

Registros en Chile: *Crucero CIMAR 4 Fiordos* St.8 (Bilbao *et al*. 2008) (Tabla 2).

Características: cuerpo más o menos ancho, hasta 4 mm de largo, con 35 quetígeros. Prostomio más ancho que largo, con el par de antenas superiores casi dos veces más largas que las inferiores, pero que no alcanzan a un tercio del ancho corporal. Probóscide eversible con tres papilas digitiformes. Con tres pares de cirros tentaculares en el primer segmento ubicados en una serie vertical, los dos pares superiores subiguales, mientras que el par más inferior son solo papilas diminutas. Los primeros dos quetígeros son más cortos y más gruesos que los posteriores y carecen de cirros ventrales. Cirros ventrales presentes desde el quetígero 3. En la región media de cuerpo cada parápodo tiene un lóbulo quetígero cónico con una lamela prequetal redondeada, un cirro dorsal ovoide y un cirro ventral más largo. Con quetas aciculares simples hasta los quetígeros 4-7; las quetas compuestas comienzan en el quetígero 3 y poseen los extremos de las astas puntiagudas y las hojas dentadas (Day 1967).

Distribución geográfica: mar Mediterráneo, Nápoles (localidad tipo); cosmopolita; océano Atlántico; océano Pacífico oriental tropical (Fernández-Álamo & Thuesen 1999); océano Pacífico suroriental.

Lopadorrhynchus uncinatus Fauvel, 1915

(Fig. 4F, Mapa 3)

Lopadorrhynchus uncinatus Fauvel, 1915: 3, fig. 2; 1923: 184-185, fig. 67 a-g; Dales, 1957: 101-104, figs. 1-6; Tebble, 1960: 201, 259-261, fig. 52; 1962: 417; Day, 1967: 159, fig. 5.6.d-h; Dales & Peter, 1972: 57; Fernández-Álamo & Thuesen, 1999: 616; Rozbaczylo *et al*. 2004: 16; Suárez-Morales *et al*. 2005: 59, fig. 18. *Lopadorhynchus varius*: Treadwell, 1943: 32-33, pl. 1, figs. 7-10.

Registros en Chile: *Crucero CIMAR 5 – Islas Oceánicas* St. 43 (Rozbaczylo *et al*. 2004). *Carnegie cruise VII* St. 56, St. 64 (Treadwell 1943). *Crucero CIMAR 21 - Islas* St. 1, St. 2, St. 3, St. 4, St. 8, St. 9, St. 10, St. 11, St. 12, St. 13, St. 14, St. 18, St. 24, St. 26, St. 28, St. 35, St. 55, St. 76, St. 79 (Tabla 2).

Características: cuerpo de hasta 25 mm de largo, con 25 a 32 quetígeros. Prostomio ancho y extendido lateralmente, con dos pares de antenas y dos ojos. Con tres pares de cirros tentaculares, los dos pares más anteriores son de igual longitud y se proyectan más alla de las puntas de las antenas; el tercer par surge ventralmente y es mucho más corto que los otros (Fig. 4F). Primeros dos segmentos quetígeros son más prominentes que el resto, son grandes, robustos y direccionados lateralmente, con cuatro a seis ganchos gruesos curvos, unidentados, rodeados en la base por una expansión membranosa del lóbulo quetígero, como un collar, con un cirro dorsal pequeño, sin cirro ventral. El tercer quetígero y los siguientes con quetas compuestas y con cirros dorsal y ventral.

Distribución geográfica: mar Mediterráneo; océano Pacífico frente a California (Day 1967); océano Pacífico

norte y sur; océano Atlántico norte y sur; océano Índico (Dales 1957).

Género *Maupasia* Viguier, 1886

Características: cuerpo corto y ancho. Prostomio con cuatro antenas. Probóscide inerme. Primer segmento con quetas y dos pares de cirros tentaculares; el segundo segmento con un tercer par de cirros tentaculares, un lóbulo quetígero y un cirro ventral. Los parápodos son unirr*ám*eos con lóbulo quetígero cónico o alargado y quetas compuestas. Pigidio con apéndices rudimentarios (Orensanz & Ramírez 1973).

Maupasia coeca Viguier, 1886

(Fig. 4G, Mapa 3)

Maupasia coeca Viguier, 1886: 382, pl. 21, figs. 14-20; Fauvel, 1923: 190-191, fig. 71 a-d; Tebble, 1960: 204-205, 242, fig. 44; 1962: 421-423, text-figs. 23-24; Hartman, 1964: 63, lám. 19, figs. 3-4; Day, 1967: 164, fig. 5.7.m-o; Orensanz & Ramírez, 1973: 28-30, lám. 2, figs. 5-7; Støp-Bowitz, 1981: 479; Fernández-Álamo & Thuesen, 1999: 615; Suárez-Morales *et al*. 2005: 60, fig. 19; Bilbao *et al*. 2008: 131.

Registros en Chile: *Crucero CIMAR 4 Fiordos* St. 3, St. 6 (Bilbao *et al*. 2008). Estrecho de Magallanes (Guglielmo *et al*. 2014) (Tabla 2).

Características: cuerpo con hasta 20 segmentos quetígeros. Prostomio subcuandrangular, ligeramente curvado en el extremo anterior; sin ojos; con cuatro antenas subiguales tan largas como el ancho del prostomio (Fig. 4G). Primer segmento tentacular con unas pocas quetas y dos pares de cirros tentaculares alargados subiguales. El segundo segmento tentacular con un par de cirros tentaculares algo más largos que los anteriores, un lóbulo quetígero bien desarrollado y cirro ventral normal y pequeño. Los parápodos del resto del cuerpo con lóbulos quetígeros cónicos, cirros dorsales subcordiformes con una prolongación apical y cirros ventrales alargados, afinados distalmente y algo más largos que los dorsales. Las quetas son espiniformes marcadamente heterogonfas con la pieza distal larga y finamente denticulada en uno de sus bordes (Orensanz & Ramírez 1973).

Distribución geográfica: océano Atlántico; mar Mediterráneo; océano Pacífico norte; océano Índico (Tebble 1960; 1962; Orensanz & Ramírez 1973; Suárez-Morales *et al*. 2005); aguas antárticas y subantárticas (Day 1967); océano Pacífico suroriental.

Género *Pelagobia* Greeff, 1879

Características: cuerpo pequeño y aplanado. Prostomio con cuatro antenas y un par de ojos. Con dos pares de cirros tentaculares en el primer segmento el que también lleva quetas; cirro dorsal ausente en el quetígero dos. Los parápodos siguientes con cirros dorsales y ventrales largos y ahusados y con lóbulo quetígero cónico; las quetas son compuestas. Probóscide lisa, con numerosas glándulas pequeñas, y un par de pequeñas mandíbulas. Pigidio con dos cirros anales (Orensanz & Ramírez 1973).

Pelagobia longicirrata Greeff, 1879

(Fig. 4H, Mapa 3)

Pelagobia longicirrata Greeff, 1879: 247, pl. 14, figs. 23-25; Fauvel, 1923: 192, fig. 72 a-c; Dales, 1957: 107-108, figs. 11-13; Tebble, 1960: 202-204, , 237-242, figs. 37-44, tables 18-19; 1962: 419-420, text-fig. 22;

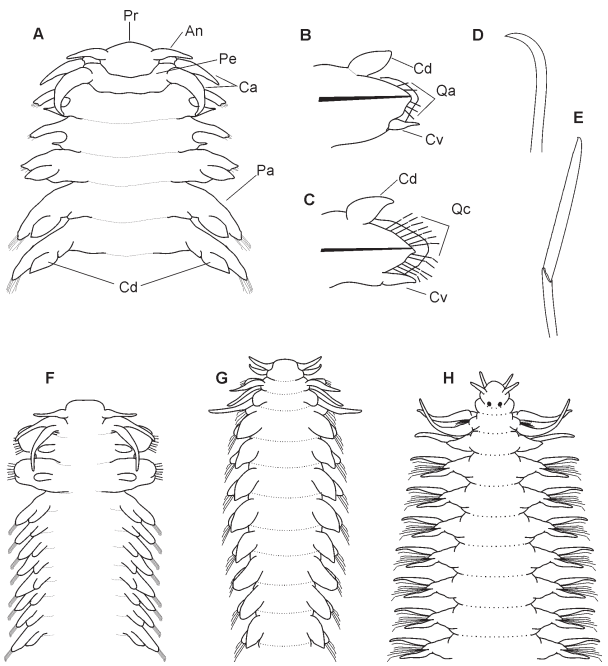


Figura 4. Dibujo esquemático de un representante tipo de la familia Lopadorrhynchidae (*Lopadorrhynchus nationalis*): A) extremo anterior del cuerpo en vista dorsal; B) parápodo 2; C) parápodo 10. (Dibujos modificados de Day (1967); *Lopadorrhynchus uncinatus*: D) queta acicular, E) queta acicular; F) extremo anterior del cuerpo en vista dorsal; *Maupasia coeca*: G) extremo anterior del cuerpo en vista dorsal; *Pelagobia longicirrata*: H) extremo anterior en vista dorsal; (Dibujos modificados de Day (1967) (escalas omitidas) (An: antena; Ca: cirro anterior; Cd: cirro dorsal; Cv: cirro ventral; Pa: parápodo; Pe: peristomio; Pr: prostomio; Qa: quetas aciculares; Qc: quetas compuestas).

Day, 1967: 163, fig. 5.7.f-i; Orensanz & Ramírez, 1973: 25-27, lám. 2, figs. 1-5; Rozbaczylo *et al*. 2004:17; Bilbao *et al*. 2008: 130. *Pelagobia viguieri*: Treadwell, 1943:33.

Registros en Chile: *Crucero CIMAR 5 – Islas Oceánicas* St. 43; *Crucero CIMAR 6 – Islas Oceánicas* St. 13, St. 59 (Rozbaczylo *et al*. 2004). *Crucero CIMAR 4- Fiordos* St. 1, St. 2, St. 3, St. 4, St. 5, St. 6, St. 7, St. 8, St. 9, St. 10, St. 15, St. 16, St. 25, St. 35, St. 37 (Bilbao *et al*. 2008). *Carnegie cruiseVII* St. 56, St. 58, St. 61-62, St. 64-65, St. 64, St. 65, St. 66, St. 67, St. 68 (Treadwell, 1943). *Crucero CIMAR 21 - Islas* St. 1, St. 2, St. 3, St. 4, St. 8, St. 10, St. 11 (Tabla 2).

Características: cuerpo con hasta 30 segmentos. Prostomio subcónico o truncado anteriormente, con un par de ojos pequeños y dos pares de antenas delgadas (Fig. 4H). Probóscide con un par de mandíbulas quitinosas, aunque no son visibles en los ejemplares con la probóscide evertida. Segmento tentacular con unas pocas quetas y dos pares de cirros tentaculares delgados, subiguales, más largos que el ancho del cuerpo. Segundo segmento quetígero sin cirros dorsales. Los parápodos del resto del cuerpo con un lóbulo quetígero cónico sostenido por una acícula gruesa y cirros dorsal y ventral delgados, subiguales, distalmente afinados y más largos que el lóbulo quetígero; quetas compuestas, marcadamente heterogonfas, con la pieza distal aguzada, delgada, dentada a lo largo de uno de sus bordes (Orensanz & Ramírez 1973).

Distribución geográfica: cosmopolita (Day 1967); océano Atlántico, desde Groenlandia hasta la Antártida; mar Mediterráneo; océano Índico (Dales 1957); islas Shetland del Sur, al Norte de isla Rey Jorge (Støp-Bowitz 1951); océano Pacífico suroriental.

Familia PHYLLODOCIDAE Örsted, 1843

Tribu ALCIOPINI Ehlers, 1864

(Fig. 5A-H, 6A-G; Mapa 4)

Durante varias décadas los alciopinos estuvieron incluidos en la familia Alciopidae e independientes de la familia Phyllodocidae, aunque desde las primeras descripciones de las especies del grupo fueron relacionados con filodócidos (Phyllodocidae), debido principalmente a la estrecha similitud de su estructura parapodial. Rouse & Fauchald (1997) ubicaron a los Alciopidae en el clado Palpata, Aciculata, Phyllodocida, llegando incluso a considerarlos como sinónimo junior de Phyllodocidae. Por su parte Fauchald & Rouse (1997) refieren que la monofilia del grupo descansa en la presencia de los ojos laterales extraordinariamente desarrollados, capaces de formar imágenes, condición única en los anélidos (Day 1967). Sin embargo, en años recientes análisis moleculares han revelado que estos poliquetos holoplanctónicos son parte de Phyllodocidae, y han sido elevados al rango de tribu (Alciopini). Ehlers (1894) erigió a la familia Alciopidae, para incluir a los géneros *Alciopa* Audouin & Milne Edwards, 1833 y *Liocapa* Costa, 1862 (actualmente *Torrea* Quatrefages, 1850). Rouse & Pleijel (2001) señalaron que los géneros de alciopinos deberían incluirse dentro de la subfamilia Eteoninae con rango de tribu (Alciopini), fueron tratados, dos años mas tarde, como tal por Rouse & Pleijel (2003). Nygren & Pleijel (2011) demostraron, mediante análisis moleculares que al menos *Alciopina* y *Torrea* se encuentran anidados dentro de Phyllodocidae; Leiva *et al*. (2018) confirmó lo antes señalado y refirió a ambos géneros dentro de la subfamilia Eteoninae (Phyllodocidae) junto a los géneros *Eumida* y *Sige*. San Martín *et al*. (2020) erigieron un nuevo género (*Ctenophoricola*) cuyos ejemplares, encontrados como simbiontes de medusas, fueron analizados molecularmente, junto con especies de los géneros *Alciopina*, *Torrea* y *Vanadis* encontrando que estaban relacionados y, agrupado con *Eumida* y *Sige*, lo cual apoya la propuesta de Rouse & Pleijel (2001).

En Chile se han registrado hasta ahora ocho géneros y doce especies de Alciopini (Tabla 1, Mapa 4).

Características: cuerpo alargado, hialino, con glándulas segmentales en la base de los parápodos. Prostomio con dos pares de antenas frontales y una medio-dorsal, a veces reducida o ausente. Con un par de ojos laterales esféricos, telescópicos, extraordinariamente desarrollados, de color rojo o anaranjado, con grandes lentes cristalinos (Figs. 5A, C, E, 6A, B, F, G, H)). Órganos nucales con un parche ciliado detrás de los ojos. Probóscide cilíndrica o rectangular y evertible, inerme (rara vez con dentículos córneos), sin mandíbulas, con papilas marginales o largos cuernos laterales. Con tres segmentos anteriores cortos que llevan entre 3 y 5 pares de cirros tentaculares. Los cirros tentaculares no son fácil de observar porque el "cuello" generalmente está contraído y los cirros tentaculares de segmentos adyacentes parecen surgir dorsalmente y ventralmente del mismo segmento. Sin embargo, el cuello puede estirarse girando el animal sobre su dorso,

colocando una aguja roma en su boca y doblando la cabeza hacia un lado. De esa manera se verá que los cirros tentaculares tienen cirróforos y que el cirróforo del primer segmento es, a menudo, ancho y fusionado con la superficie inferior del ojo. Los parápodos de los segmentos anteriores pueden estar reducidos y carecer de quetas; los cirros dorsales de los segmentos 4-5 en las hembras pueden estar modificados formando receptáculos seminales. Los parápodos normales son unirrámeos, cada uno con un lóbulo quetígero cónico y cirros dorsal y ventral foliáceos (Figs. 5B, D, F, H, 6C, I). Las quetas son simples (Fig. 6D) y/o compuestas (Fig. 6E). Con órganos o estructuras glandulares abultadas (glándulas segmentales) ubicadas en la parte posterior de los parápodos, la mayoría de las veces pigmentadas. Branquias y papilas epidérmicas ausentes. El pigidio lleva el ano dorsal y un par de cirros anales.

Los alciopinos son carnívoros (Pettibone 1982) y se valen del enorme desarrollo de sus ojos y sus rápidos movimientos natatorios para capturar a sus presas. Todos los alciopinos conocidos son gonocóricos (Rouse & Pleijel 2001), la hembra posee el cuarto o quinto segmento parapodial modificado para actuar como un receptáculo seminal (Day 1967). Algunas especies son sexualmente dimórficas (*Alciopa*) y otras (*Alciopina parasitica*) son parásitas encontrándose en la cavidad gastrovascular de invertebrados pelágicos como Ctenophora (Pettibone 1982). El desarrollo larval es pelágico con larvas planctotróficas o lecitotróficas (Rouse & Pleijel 2001).

Clave para los genéros y especies de Alciopini registradas en Chile

(Modificada de Fauchald, 1977)

1a Segmentos anteriores con parápodos rudimentarios....2

1b Segmentos anteriores con parápodos bien desarrollados.....4

2a Todas las quetas son capilares simples.....*Naiades*.....*N. cantrainii*

2b Con quetas espinígeras compuestas.....3

3a Parápodos con un apéndice cirriforme en el ápice del lóbulo quetígero.....*Vanadis*.....8

3b Parápodos sin apéndice cirriforme en el ápice del lóbulo quetígero.....*Torrea*.....*T. pelagica*

4a Parápodos con dos apéndices cirriformes en el ápice del lóbulo quetígero; casi todas las quetas son espinígeras compuestas.....*Alciopa*.....*A. reynaudii*

4b Parápodos sin apéndices cirriformes en el ápice del lóbulo quetígero, o con un apéndice simple; con quetas simples o aciculares.....5

5a Todas las quetas son simples.....6

5b Con al menos algunas quetas compuestas presentes....7

6a Parápodos con un apéndice cirriforme.....*Krohnia* .....*K. lepidota*

6b Parápodos sin apéndices cirriformes..... *Alciopina*.....*A. paumotanus*

7a Acícula prolongada, extendiéndose más allá del extremo del parápodo.....*Watelio*.....*W. gravieri*

7b Acícula no prolongada, apenas se extiende más allá del extremo de los parápodos.....*Rhynchonereella*.....10

8a Probóscide con un par de cuernos laterales.....9

8b Probóscide sin cuernos laterales.....*V. longissima*

9a Con quetas a partir del 3er. segmento quetígero; antena media digitiforme.....*V. formosa*

9b Con quetas a contar del 5to ó 7to segmento quetígero; antena media muy reducida o inconspicua, limitada a una cresta entre los ojos.....*V. minuta*

10a Queta acicular con el margen serrado; cuerpo pequeño.....*R. petersii*

10b Queta acicular con el margen liso; cuerpo alargado .....*R. angelini*

Género *Alciopa* Audouin & Milne Edwards, 1833

Características: cuerpo corto. Prostomio pequeño que no se prolonga por delante de los ojos. Probóscide corta, con dos cuernos laterales. Con tres pares de cirros tentaculares ubicados sobre los tres primeros segmentos; el cuarto segmento con parápodos reducidos. Parápodos bien desarrollados a partir del quinto segmento y cada uno con cirros dorsales y ventrales foliáceos y un lóbulo quetígero que termina en dos apéndices cirriformes. Machos con órganos segmentales divididos en porciones dorsales y ventrales. Todas las quetas son espinígeras compuestas muy delgadas.

Alciopa reynaudii Audouin & Milne Edwards, 1833

(Fig. 5C, D, Mapa 4)

Alciopa reynaudii Audouin & Milne Edwards, 1833: 238, pl. 16, figs. 6-11; Day, 1967: 180, fig. 7.1

l-o; Orensanz & Ramírez, 1973: 37-39, pl. 4, figs.4-6; Rozbaczylo, 1985: 57 (sólo se cita); Fernández-Álamo & Thuesen, 1999: 613; Suárez-Morales *et al*. 2005: 29-30, fig. 8. *Greeffia celox*: Apstein, 1891: 9-10, 16-17, figs. 12-15. *Halodora reynaudii*: Chamberlin, 1919: 139-140.

Registros en Chile: costa de Chile (Apstein 1891). *Albatross Expedition* St. 4682 (Chamberlin 1919) (Tabla 2).

Características: cuerpo corto y robusto, de hasta 60 mm de longitud y 6 mm de ancho y hasta 60 segmentos. Prostomio con cuatro antenas frontales y una antena media dorsal reducida a una cresta; ojos dirigidos lateralmente (Fig. 5C). Probóscide corta, con dos cuernos laterales. Con tres pares de cirros tentaculares cortos (el segundo par es el más largo) sobre los tres primeros segmentos; el cuarto segmento lleva cirros dorsales y ventrales y es aqueto. Parápodos bien desarrollados a partir del quinto segmento, cada uno con un cirro dorsal ancho y ovalado, un cirro ventral semejante, pero más pequeño y un lóbulo quetígero terminado en dos apéndices digitiformes y un haz de numerosas quetas (Fig. 5D). Con órganos segmentales pigmentados, presentes a partir del cuarto segmento, además de vesículas por encima y debajo de cada parápodo, a partir del parápodo 13, en ambos sexos. Los cirros ventrales de los segmentos 5, 8 y 9 de las hembras pueden actuar como receptáculos seminales.

Distribución geográfica: en aguas superficiales del Atlántico tropical y subtropical; mar Mediterráneo; océano Pacífico y océano Indico suroccidental (Orensanz & Ramírez 1973).

Género *Alciopina* Claparède & Panceri, 1867

Características: cuerpo bastante corto. Prostomio prolongado por delante de los ojos, con la antena media reducida a una simple carena. Probóscide corta, sin cuernos laterales. Con cuatro pares de cirros tentaculares, un par en el primer segmento, dos pares en el segundo y un par en el tercero. El cuarto segmento puede o no tener lóbulos quetígeros y quetas; los segmentos siguientes están bien desarrollados, con cirros parapodiales dorsales y ventrales anchos y foliáceos y con el lóbulo quetígero sin apéndice cirriforme. Papilas genitales bien desarrolladas, ubicadas debajo de los parápodos de los segmentos 9 al 18. Las quetas son simples, capilares y aciculares. Con órganos segmentales oscuros desde el primer quetígero (Orensanz & Ramírez 1973).

Alciopina paumotanus (Chamberlin, 1919)

(Mapa 4)

Corynocephalus paumotanus Chamberlin, 1919: 141; Treadwell, 1943: 37. *Alciopina paumotanus*: Dales & Peter, 1972: 71; Suárez-Morales *et. al*. 2005: 34-35, fig. 12.

Registros en Chile: *Carnegie cruise VII* St. 53, St. 56, St. 63-64 (Treadwell 1943). *Ccrucero CIMAR 21 - Islas* St. 1, St. 14, St. 18, St. 23, St. 26, St. 28, St. 59, St. 66, St. 75 (Tabla 2).

Características: cuerpo aplanado dorsoventralmente y ancho en la región media. Prostomio redondeado, con cinco antenas, las del par ventral son más largas y robustas que el par dorsal, mientras que la antena media es inconspicua; ojos grandes dirigidos lateralmente. Con cuatro pares de cirros tentaculares sobre los tres primeros segmentos. Cirros parapodiales foliáceos, los dorsales son de mayor tamaño que los ventrales. Con 4 o 5 quetas aciculares simples en los tres primeros quetígeros, luego disminuyen a solo una por parápodo; las quetas capilares simples se presentan desde el quetígero 7 u 8, siendo más abundantes desde el quetígero 13. Con glándulas segmentales pequeñas, con el extremo distal pigmentado, ubicadas detrás del cirro dorsal.

Distribución geográfica: océano Atlántico (Suárez-Morales *et al*. 2005); océano Pacífico suroriental.

Género *Krohnia* Quatrefages, 1866

Características: cuerpo alargado y transparente. Prostomio extendido por delante de los ojos. Margen de la probóscide con papilas, sin cuernos laterales. Con cuatro a cinco pares de cirros tentaculares. El cuarto segmento y los sucesivos con parápodos bien desarrollados que llevan un cirro dorsal y ventral foliáceos y un lóbulo quetígero con un apéndice cirriforme; las quetas son principalmente capilares simples; con quetas aciculares simples. Sin papila genital.

Krohnia lepidota (Krohn, 1845)

(Fig. 5E, F, Mapa 4)

Alciopa lepidota Krohn, 1845: 175. *Krohnia lepidota*: Støp-Bowitz, 1948: 33; Day, 1967: 179, fig. 7.1.i-k; Dales, 1957: 129; Tebble, 1960: 193, 255, fig. 50; Rozbaczylo, 1985: 57 (sólo se cita). *Rhynchonerella cincinnata*: Chamberlin, 1919: 146-147.

Registros en Chile: *Albatross Expedition* St. 4689, St. 4702 (Chamberlin, 1919). Estrecho de Magallanes

(Guglielmo *et al*. 2014). *Crucero CIMAR 21 - Islas* St. 14, St. 16, St. 24 (Tabla 2).

Características: cuerpo alargado, transparente, de hasta 100 mm de largo total, con manchas oscuras ventrales y con una fila doble de pequeñas manchas conspicuas a lo largo de la línea media ventral y otra en las bases de los parápodos. Probóscide corta y cilíndrica, de superficie rugosa uniforme, con papilas marginales (Fig. 5E). Prostomio pequeño, anteriormente cónico y romo, con cuatro antenas frontales papilosas que surgen muy juntas; la antena media-dorsal está bien desarrollada y es digitiforme. Los ojos son muy grandes y están dirigidos ligeramente hacia adelante. Con cuatro pares de cirros tentaculares; en el primer segmento hay solo un par de cirros cilíndricos; los cirros dorsales del tercer segmento tienen una longitud igual al ancho del segmento más el parápodo y mucho más largos que los dorsales del segundo o del primer segmento; los cirros ventrales del segundo segmento son pequeños y cilíndricos, los cirros ventrales del tercer segmento son cirros normales, pequeños y laminares. El segmento 4 y todos los segmentos siguientes con un cirro dorsal foliáceo muy grande con un ápice puntiagudo (Fig. 5F), un cirro ventral similar pero más pequeño y un lóbulo quetigero con un apéndice cirriforme muy corto y una acicula proyectada. Los primeros segmentos llevan unas pocas quetas aciculares largas y simples y también quetas capilares simples, pero los segmentos posteriores tienen solo quetas capilares finas. Las glándulas segmentales son pequeñas y se ubican en posición dorsal-posterior al parápodo, desde aproximadamente el tercer parápodo.

Distribución geográfica: océano Atlántico tropical y subtropical; mar Mediterráneo (Day 1967); océano Pacífico suroriental.

Naiades delle Chiaje, 1830

Características: cuerpo corto y abultado. Prostomio no proyectado en frente de los ojos. Probóscide corta, con cuernos laterales indistintos. Con tres pares de cirros tentaculares seguidos de tres parápodos con acículas, pero sin quetas. Los parápodos siguientes con un cirro dorsal y ventral foliáceo, un lóbulo quetígero sin apéndice cirriforme, pero con una acicula proyectada. Todas las quetas son capilares simples (Day 1967).

Naiades cantrainii delle Chiaje, 1830

(Fig. 5G, H, Mapa 4)

Naiades cantrainii delle Chiaje, 1830: pl. 82, figs. 14, 18, 21; Dales, 1957: 113-115, figs. 18-20; Tebble, 1960: 184, 257, fig. 51; Rozbaczylo, 1985: 57 (sólo se cita). *Alciopa cantrainii*: Apstein, 1891:4, 16; Chamberlin, 1919: 130-131. *Alciopa distorta* Treadwell, 1943: 35, pl. 1, figs. 16-17, pl. 2, fig. 18

Registros en Chile: costa de Chile (Apstein 1891). *Albatross Expedition* St. 4681, St. 4702 (Chamberlin 1919). *Crucero CIMAR 21- Islas* St. 20, St. 35 (Tabla 2).

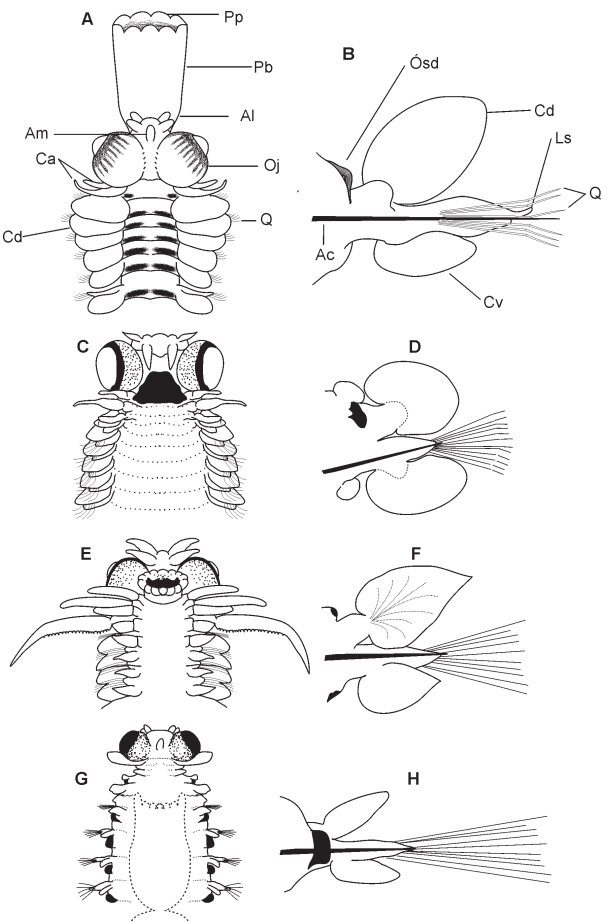


Fig. 5. Dibujo esquemático de un representante tipo del grupo Alciopini. A) extremo anterior del cuerpo en vista dorsal; B) parápodo en vista anterior. Género *Alciopa* (*A. reynaudii*): C) extremo anterior en vista ventral; D) parápodo 18 en vista posterior. Género *Krohnia* (*K. lepidota*): E) extremo anterior en vista ventral con el extremo de la probóscide evertida; F) parápodo medio en vista posterior. Género *Naiades* (*N. contrainii*): G) extremo anterior con la probóscide vista por transparencia; H) parápodo medio en vista posterior. Dibujos modificados de Day (1967), escalas omitidas.(Ac: acícula; Al: antena lateral; Am: antena media; Ca: cirros anteriores; Cd: cirro dorsal; Cv: cirro ventral; Ls: lóbulo supra-acicular; Oj: ojos; Ósd:órgano segmental dorsal; Pb: probóscides; Pp: papilas; Q: quetas)

Características: el cuerpo es abultado, y circular en sección transversal, hasta 100 mm de largo total, con cerca de 100 segmentos. Margen anterior del prostomio en línea con los ojos; las antenas frontales son subiguales, y la antena media es pequeña y ovoide (Fig. 5G). Probóscide ancha y corta con el margen rizado y con cuernos laterales cortos. Con tres pares de cirros tentaculares (un par en cada segmento); el primer quetígero par ubicado sobre un cirróforo abultado adherido a la superficie inferior del ojo; son cortos, pero más largos que el segundo y tercer par que son muy pequeños. Los segmentos 4-6 están frecuentemente contraídos y llevan un cirro dorsal y ventral pequeños, más un lóbulo quetígero pequeño, sin quetas. En las hembras los parápodos del quinto segmento son abultados, y actúan como receptáculos seminales. Desde el segmento 7, que corresponde al primer quetígero normal, y todos los segmentos siguientes, poseen un cirro dorsal hastado, un cirro ventral ligeramente más corto y un lóbulo quetígero cónico más largo con una acicula proyectada (Fig. 5H), pero sin apéndice cirriforme. Las quetas forman un abánico de capilares simples. Desde el primer quetígero (segmento 6 o 7) hacia atrás, con grandes órganos segmentales oscuros, ubicados posteriores a los parápodos.

Distribución geográfica: ampliamente distribuida en aguas tropicales y subtropicales, principalmente superficiales de los océanos Atlántico (localidad tipo:golfo de Nápoles, mar Mediterráneo), Índico y Pacífico (Treadwell 1934; 1943; Day 1967); Chamberlin (1919) la regristró entre Perú y Rapa Nui (Sta. 4681: 18°47' S, 89°26' W). En las costas de Chile Apstein (1891), encontró esta especie aproximadamente frente a Arica a 1085 millas al oeste, entre 0-300 brazas de profundidad (*Albatross Expedition* St. 4681, St. 4702).

Género *Rhynchonereella* Costa, 1864

Características: cuerpo alargado y delgado. Prostomio prolongado por delante de los ojos. Probóscide corta, con pequeñas papilas marginales y sin cuernos laterales. Los segmentos 1-3 con 4 ó 5 pares de cirros tentaculares. Desde el segmento 4 hacia atrás los parápodos están completamente desarrollados, cada uno con un cirro dorsal y ventral foliáceo y un lóbulo quetígero terminado en un apéndice cirriforme. Las quetas son principalmente compuestas y espinígeras, pero también pueden encontrarse quetas aciculares simples o compuestas, al menos en los parápodos anteriores (Day 1967).

Rhynchonereella angelini (Kinberg, 1866)
(Fig. 6A-C, Mapa 4)

Krohnia angelini Kinberg, 1866: 242. *Rhynchonereella pycnocera*: Chamberlin, 1919: 147-150, pl.25, figs. 7-8, pl. 26, figs. 1-6; Treadwell, 1943: 36-37. *Rhynchonereella angelini*: Dales, 1957: 133, figs. 44-46; Tebble, 1962: 404-403, text-figs. 13, 14, a, b, c; Day, 1967: 190, fig. 7.4.e-h; Rozbaczylo, 1985: 57 (sólo se cita); Suárez-Morales *et al*. 2005: 32-33, figs. 9 d-f.

Registros en Chile: *Albatross Expedition* St. 4683 (Chamberlin, 1919). *Carnegie cruise VII* St. 57, St. 60, St. 66 (Treadwell, 1943) (Tabla 2).

Características: cuerpo alargado, de hasta 120 mm de largo y alrededor de 150 segmentos. Los órganos segmentales aparecen en el décimo par de parápodos como abultamientos oscuros detrás de los cirróforos dorsales. El prostomio y la parte dorsal anterior son más o menos oscuros o con bandas dorsales transversales oscuras. Prostomio con un lóbulo anterior separado, frente a los ojos, con cuatro antenas frontales robustas, bien separadas; la antena media es ovoide y está situada en la parte posterior del prostomio entre los ojos (Fig. 6A-B). Los ojos son grandes, pero los lentes son más bien pequeños. Con cinco pares de cirros tentaculares; los dorsales del segundo y tercer par son subiguales y más largos que los del primer segmento; los ventrales del segundo y tercer segmento son relativamente largos. A partir del segmento 4 todos los parápodos son grandes y totalmente formados, con un cirro dorsal cordiforme que cubre el lóbulo quetígero (Fig. 6C) un cirro ventral más pequeño y alargado y un lóbulo quetígero con un largo apéndice cirriforme, que es más alargado en los parápodos posteriores que en los anteriores. Todas las quetas son compuestas e incluyen formas aciculares robustas con pequeños ápices lisos, y espiniformes delgadas con hojas cortas. Las quetas aparecen en el segmento 4 y al principio son principalmente aciculares con hasta 15 por fascículo, pero van disminuyendo y las espiniformes se hacen más numerosas.

R. angelini y *R. petersii* pueden diferenciarse por las siguientes características: en *R. angelini* las hojas de las quetas aciculares son lisas; el cuerpo es muy grande alcanzando hasta 120 mm, y tanto el prostomio como el dorso anterior son oscuros, mientras que en *R. petersii* las hojas de las quetas aciculares son aserradas; el cuerpo es pequeño, no superior a 30 mm, y la cabeza no es pigmentada.

Distribución geográfica: aguas cálidas del océano Atlántico norte y sur; mar de China (Day 1967); océano Pacífico suroriental.

Rhynchonereella petersii (Langerhans, 1880)

(Mapa 4)

Alciopa (*Halodora*) *petersii* Langerhans, 1880: 312, lám. 17, fig. 19. *Callizona setosa*: Granata, 1911: 60-61, pl. 4, fig. 4. *Corynocephalus magnachaetus* Treadwell, 1943: 37. *Rhynchonereella petersii*: Dales, 1957: 133; Day, 1967: 192, fig. 7.4.i-m; Tebble, 1962: 398-400, text-fig. 12a, b, c; Orensanz & Ramírez, 1973: 46-47, pl. 8, figs. 6-10; Rozbaczylo, 1985: 58 (sólo se cita); Fernández-Álamo & Thuesen, 1999: 600; Suárez-Morales *et al*., 2005: 31-32, figs. 9 a-c.

Registro en Chile: *R.N. Liguria* St. XIII (Granata 1911). *Crucero CIMAR 21 - Islas* St. 1, St. 2, St. 3, St. 4, St. 8, St. 9, St. 10, St. 11, St. 12, St. 18, St. 24, St. 40, St. 55, St. 71 (Tabla 2).

Características: cuerpo alargado, delgado y transparente, de hasta 20 mm de longitud y 0,5 mm de ancho, con alrededor de 60 segmentos quetígeros. Con órganos segmentales no pigmentados hasta el décimo segundo parápodo, y luego formando bandas oscuras entre los parápodos consecutivos El prostomio se proyecta ligeramente delante de los ojos y lleva cuatro antenas frontales robustas que surgen muy juntas desde el ápice y una dorsal más pequeña más atrás. Con los ojos dirigidos oblicuamente hacia adelante y ligeramente hacia abajo. Probóscide corta y robusta, con un círculo distal de 10 a 12 papilas marginales redondeadas. Con cuatro pares de cirros tentaculares, los que aumentan gradualmente en longitud de adelante hacia atrás; el par dorsal del segmento 3 igual al ancho del segmento y más largos que los dorsales del segmento 2 y estos más largos que los del segmento 1; los cirros tentaculares ventrales del segundo segmento son cortos y los cirros ventrales del tercer segemento son foliáceos. Todos los parápodos con un corto apéndice cirriforme. Los parápodos anteriores con un gran cirro dorsal cordiforme y un cirro ventral más pequeño. Los parápodos medios con cirros más alargados. Quetas de dos tipos: (1) espiniformes compuestas delgadas, al principio con hojas cortas pero luego con hojas largas y finas, y (2) quetas aciculares compuestas, en número de 1 a 2 por parápodo y de posición ventral, con la pieza distal en forma de hoja aserrada, oblicuamente estriada. Parápodos anteriores con algunas quetas intermedias entre ambos tipos, pero en los posteriores son claramente diferenciables (Day 1967; Orensanz & Ramírez 1973).

Distribución geográfica: mar Mediterráneo; aguas cálidas del océano Atlántico norte y Pacífico norte (Day 1967), océano Índico sudoccidental (Orensanz & Ramírez 1973); océano Pacífico suroriental.

Género *Torrea* Quatrefages, 1850

Características: cuerpo alargado y cilíndrico. Prostomio no prolongado por delante de los ojos. Probóscide larga, con un par de cuernos laterales. Con tres pares de cirros tentaculares sobre los tres primeros segmentos. Los segmentos 4 y 5 con quetas, pero con lóbulos quetígeros reducidos; en las hembras los cirros dorsales de ambos segmentos están agrandados y forman receptáculos seminales. A partir del segmento 6, todos los parápodos con cirros dorsal y ventral foliáceos y un lóbulo quetígero cónico sin apéndice cirriforme. Todas las quetas son compuestas y espiniformes. Con órganos segmentales pigmentados de color oscuro (Day 1967; Orensanz & Ramírez 1973).

Torrea pelagica Chamberlin, 1919

(Fig. 6F, G, Mapa 4)

Torea pelagica [sic] Chamberlin, 1919: 131-133, pl. 24, figs. 4-9; Treadwell, 1943: 5; *Torrea pelagica*: Rozbaczylo, 1985:58 (sólo se cita); Rozbaczylo *et al*., 2004:13.

Registros en Chile: *Albatross Expedition* St. 4700 (Chamberlin 1919). *Crucero CIMAR 5 – Islas Oceánicas* St. 5, St. 8, St. 23, St. 27, St. 35; *Crucero CIMAR 6 – Islas Oceánicas* St. 59, St. 65 (Rozbaczylo *et al*. 2004). *Crucero CIMAR 21 - Islas* St. 12, St. 13, St. 14, St. 53 (Tabla 2).

Características: cuerpo muy delgado y transparente. Prostomio con una protuberancia redondeada en la parte media anterior (Fig. 6D, E). Probóscide delgada. Primer par de parápodos corto, pero se incrementan regularmente en largo a medida que se avanza hacia la zona caudal. Con órganos segmentales de color oscuro. Quetas muy finas y transparentes, con piezas distales agudas y delgadas.

Distribución geográfica: océano Pacífico suroriental.

Género *Vanadis* Claparède, 1870

Características: cuerpo largo y delgado. Prostomio no prolongado por delante de los ojos; con la antena media-dorsal desarrollada, reducida o ausente. Probóscide

larga, con un par de cuernos laterales. Con tres pares de cirros tentaculares dispuestos sobre los tres primeros segmentos. Los primeros 1 a 5 pares de parápodos (segmentos 4-10) están reducidos, pueden carecer de quetas y de lóbulos quetígeros. Los cirros dorsales de los segmentos 4 y/o 5 de las hembras, actúan como receptáculos seminales. Parápodos normales con cirros dorsales y ventrales foliáceos y con lóbulos quetígeros terminados en un apéndice digitiforme. Todas las quetas son espinígeras compuestas. Con órganos segmentales pigmentados generalmente presentes en los segmentos normales (Day 1967; Orensanz & Ramírez 1973).

Vanadis crystallina Greeff, 1876

(Mapa 4)

Vanadis crystallina Greeff, 1876: 68-69, pl. 4, figs. 35-39; Støp-Bowitz, 1948: 27, fig. 19 a-b; Dales, 1957: 118-119, figs. 25-28; Tebble, 1960: 186-187, 252-255; 1962: 390; Fernández-Álamo & Thuesen: 1999: 600; Rozbaczylo *et al*. 2004:14; Suárez-Morales *et al*. 2005: 26-27, fig. 5. *Vanadis crystallina crystallina*: Day, 1967: 182, fig. 7.2.f-g; Støp-Bowitz, 1981: 480.

Registros en Chile: *Crucero CIMAR 6 – Islas Oceánicas* St. 69 (Rozbaczylo *et al*. 2004). *Crucero CIMAR 21 - Islas* St. 11, St. 12, St. 24 (Tabla 2).

Características: prostomio con dos pares de antenas frontales pequeñas (las más ventrales son las más largas), y una antena media más corta, digitiforme. Los ojos son muy grandes y están dirigidos lateralmente. Con tres pares de cirros tentaculares, un par en cada uno de los tres primeros segmentos. El primer par se ubica sobre grandes cirróforos unidos a la superficie inferior de los ojos y sus extremos solo alcanzan su margen exterior; el segundo par más corto y el tercer par un poco más corto aún. Probóscide larga, con dos largos cuernos laterales y entre ellos un labio membranoso dividido en cuatro a seis papilas trilobuladas. Los segmentos 4 al 10 con parápodos reducidos, con los cirros ventrales y los lóbulos quetígeros pequeños. Los segmentos corporales normales con grandes cirros dorsales ovales dos veces más largos que anchos, los cirros ventrales al menos la mitad del tamaño de los dorsales y un lóbulo quetígero con un largo apéndice cirriforme. Los órganos segmentales son como cojines ovales, se ubican detrás de los troncos parapodiales y están pigmentados desde aproximadamente el segmento 7 al 11 hacia atrás (Rozbaczylo *et al*. 2004).

Observaciones: Dales (1957) indica que *V. crystallina* y *V. minuta* pueden ser confundidas y las compara señalando varias características contrastantes. De acuerdo con Dales (1957), el único registro previo que había en el Pacífico sería el de un espécimen descrito por Treadwell (1928) como *V. collata*, recolectado durante la expedición *Arcturus*, en la región de las islas Galápagos (2º0'S, 89º30'W).

Distribución geográfica: mar Mediterráneo, golfo de Nápoles (localidad tipo); océano Atlántico (Day 1967); océano Atlántico sur hasta el límite sur de la Convergencia subtropical (Tebble 1960); océano Pacífico suroriental.

Vanadis formosa Claparède, 1870

(Fig. 6H, I, Mapa 4)

Vanadis formosa Claparède, 1870: 480; Chamberlin, 1919: 134-135; Støp-Bowitz, 1948: 25; 1981: 480; Rozbaczylo, 1985: 58 (sólo se cita); Fernández-Álamo & Thuesen: 1999: 600; Rozbaczylo *et al*. 2004: 15; Suárez-Morales *et al*. 2005: 25-26, figs. 4 c-d. *Vanadis latocirrata*: Apstein, 1891: 7-8, figs. 9-11. *Vanadis uncinata* Treadwell, 1943: 36. *Vanadis fuscapunctata* Treadwell, 1906: 1159, figs. 29-31; 1943:36.

Registros en Chile: costa de Chile (Apstein 1891). *Albatross Expedition* St. 4682, St. 4686, St. 4691 (Chamberlin 1919). *Carnegie cruise VII* St. 54 (como *Vanadis uncinata*, Treadwell 1943). *Crucero CIMAR 5 – Islas Oceánicas* St. 5, St. 16, St. 35 (Rozbaczylo *et al*. 2004). *Carnegie cruise VII* St. 53, St. 54, St. 56, St. 57, St. 63, St. 63-64, St. 64, St. 64-65 (como *Vanadis uncinata*, Treadwell 1943) (Tabla 2).

Características: cuerpo de hasta 180 mm de largo total y 200 segmentos. Prostomio con las antenas frontales superiores cortas, y las inferiores más largas; la antena media es digitiforme. Los ojos están dirigidos lateralmente (Fig. 6H). La probóscide es larga, con un par de cuernos laterales y una papila trilobulada entre ambos. Con tres pares de cirros tentaculares; el primer par se encuentra ubicado sobre un cirróforo abultado adherido a la superficie inferior del ojo, son delicados y más largos que los otros. El cuarto y quinto segmento sin lóbulos quetígeros y en las hembras el cirro dorsal de ambos se alarga para actuar como receptáculo seminal. El primer lóbulo quetígero y quetas se encuentran en el sexto segmento. Los primeros parápodos son pequeños, el lóbulo quetígero y el cirro ventral, miden más de

la mitad de largo que el cirro dorsal. Parápodos del décimo segundo segmento con cirros dorsales grandes y foliáceos, el lóbulo quetígero con un apéndice cirriforme largo y los cirros ventrales foliáceos y pequeños (Fig. 6I). Con órganos segmentales como cojinetes ovales detrás de los parápodos y pigmentados a partir del segmento 7 (segundo quetígero) hacia atrás (Day 1967).

Støp-Bowitz (1948) consideró a *Vanadis fuscapunctata* Treadwell, 1906 como sinónimo de *V. formosa*, por lo que los registros para Chile de *V. fuscopunctata* se han adicionado a los de *V. formosa*.

Distribución geográfica: mar Mediterráneo, golfo de Nápoles (localidad tipo); en aguas cálidas y tropicales del océano Atlántico y Pacífico (Day 1967); océano Pacífico suroriental.

Vanadis longissima (Levinsen, 1885)

(Mapa 4)

Rhynchonereella longissima Levinsen, 1885: 330-331, figs. 7-10. *Vanadis longissima*: Dales, 1957: 121-123, figs. 31-33; Tebble, 1960: 187-188, 224, fig. 27; 1962: 392-394, text-fig. 8; Day, 1967: 186, fig. 7.3.a-c; Orensanz & Ramírez: 1973: 42-43, pl. 5, figs. 5-7; Rozbaczylo, 1985: 58 (sólo se cita); Rozbaczylo *et al*. 2004: 15.

Registros en Chile: *Crucero CIMAR 5 – Islas Oceánicas* St. 5 (Rozbaczylo *et al*. 2004) (Tabla 2).

Características: cuerpo muy largo y delgado; con bandas oscuras dorsales en 1 a 2 segmentos que se extienden desde los órganos segmentarios a través del

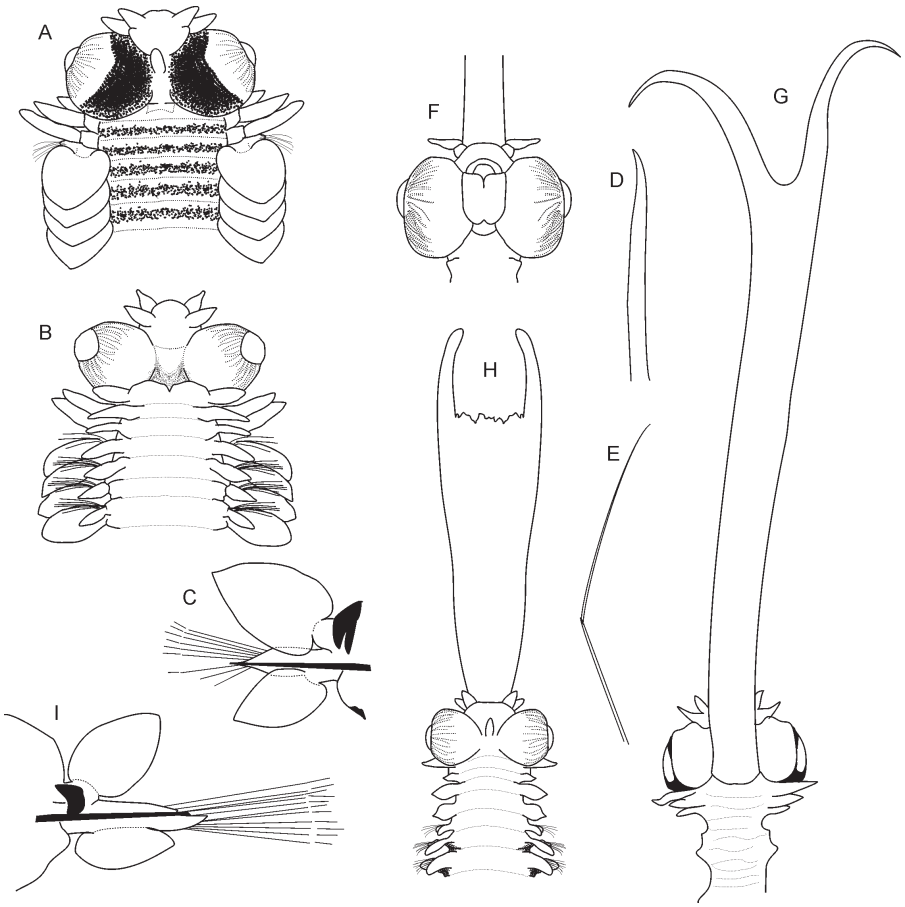


Fig. 6. Género *Rhynchonereella* (*R. angelini*), A) extremo anterior en vista dorsal; B) extremo anterior en vista ventral; C) parápodo de la región media en vista posterior (dibujos modificados de Day (1967), escalas omitidas); D) queta acicular; E) queta compuesta; Género *Torrea* (*T. pelagica*), F) extremo anterior en vista ventral (parápodos excluidos), con probóscide evaginada; G) prostomio en vista dorsal con probóscide evertida; (dibujos modificados de Chamberlin (1919), escalas omitidas). Género *Vanadis* (*V. formosa*), H) extremo anterior de ejemplar hembra en vista dorsal; I) parápodo medio en vista posterior. Dibujos modificados de Day (1967), escalas omitidas.

dorso, en intervalos de 5 a 10 segmentos dando una apariencia barreada a todo el gusano. El prostomio lleva los ojos dirigidos oblicuamente hacia abajo y hacia afuera. La antena media y las frontales son digitiformes. Probóscide sin cuernos laterales, pero con aproximadamente 12 papilas marginales. Con tres pares de cirros tentaculares sobre los tres primeros segmentos (un par por segmento), el primer par es robusto y están montados en amplios cirróforos unidos a la superficie inferior de los ojos y su punta solo llega al margen exterior, el segundo par es más corto y más delgado y el tercero aún más corto. Los parápodos de los segmentos 4 al 8 están reducidos y carecen de lóbulos quetígeros y de quetas, las que recién aparecen en los segmentos 7 al 9; todos los cirros ventrales son pequeños y los del segmento 4 son una simple papila. Los cirros dorsales de los segmentos 4 y 5 se presentan dilatados en las hembras para funcionar como receptáculos seminales. Los parápodos están completamente desarrollados desde el segmento 10, aproximadamente, y están constituidos por un cirro dorsal lamelar más largo que ancho, un lóbulo quetígero largo terminado en un largo apéndice cirriforme y un cirro ventral más pequeño, pero similar al dorsal. Todas las quetas son espiniformes compuestas, finas (Rozbaczylo *et al*. 2004).

Distribución geográfica: paso Drake, al sur de las islas Hermite (Monro 1930); en aguas tropicales y subtropicales del Pacífico norte y Atlántico (Orensanz & Ramírez 1973); océano Pacífico suroriental.

Vanadis minuta Treadwell, 1906

(Mapa 4)

Vanadis minuta Treadwell, 1906: 1158, figs. 25-27; Støp-Bowitz, 1948: 30; 1981: 480; Dales, 1957: 119; Hartman: 1966: 190; Tebble, 1962: 390; Fernández-Álamo & Thuesen, 1999: 600; Rozbaczylo *et al*. 2004: 16.

Registros en Chile: *Crucero CIMAR 5 – Islas Oceánicas* St. 35 (Rozbaczylo *et al*. 2004). *Crucero CIMAR 21 - Islas* St. 8, St. 11, St. 13, St. 14, St. 16, St. 18, St. 20, St. 23, St. 24, St. 26, St. 28, St. 30, St. 35, St. 40, St. 53, St. 55, St. 59, St. 66, St. 71, St. 75, St. 76, St. 79 (Tabla 2).

Características: el cuerpo es pequeño y delgado. Ojos dirigidos lateralmente y ligeramente hacia adelante. Las antenas frontales están bien desarrolladas, las del par inferior son dos veces más largas que las del par superior. La antena media está reducida a una simple cresta dorsal a penas distinguible. Probóscide con un par de largos cuernos laterales y un reborde marginal liso entre ellos, aunque cuando se contraen el reborde se ve plisado simulando papilas. Con tres pares de cirros tentaculares sobre los tres primeros segmentos (un par en cada uno); el primer par está montado en cirróforos aplanados unidos a la superficie inferior de los ojos y sus puntas se proyectan más allá de sus márgenes externos; los del segundo y tercer pares son subiguales y apenas alcanzan el final del cirróforo del primer par. Los parápodos de los segmentos 4 al 8 ó 9 están reducidos y carecen de lóbulos y quetas, de manera que el primer quetígero se ubica en el segmento 9 ó 10. Los segmentos de la parte media del cuerpo tienen cirros dorsales ovalados, apenas dos veces tan largos como anchos, cirros ventrales laminares y lóbulos quetígeros con un largo apéndice cirriforme. Todas las quetas son espiniformes compuestas delgadas, y la hoja como una espada. En los machos, los cirros dorsales de los segmentos 4 y 5 no son notoriamente más grandes que los del segmento 6 y 7. Las hembras con receptáculos seminales en los cirros dorsales del segmento 5 solamente. Órganos segmentales como barras verticales detrás de los parápodos, pero no están pigmentadas o solo débilmente a partir del segmento 12 hacia atrás (Rozbaczylo *et al*. 2004).

Distribución geográfica: en aguas del océano Pacífico y región de Hawaii (Dales 1957); en el océano Atlántico (Suárez-Morales *et al*. 2005); océano Pacífico suroriental.

Género *Watelio* Støp-Bowitz, 1948

Características: con cuatro pares de cirros tentaculares. Con quetas capilares simples y compuestas. Cirros parapodiales dorsales y ventrales lanceolados, los cirros ventrales de los primeros segmentos son acintados y muy largos.

Watelio gravieri (Benham, 1929)

(Mapa 4)

Callizona gravieri Benham, 1929: 190. *Watelio longifoliata* Støp-Bowitz, 1948: 37, fig. 23 a-d. *Watelio gravieri*: Dales, 1957: 134-135, figs. 47-50; Rozbaczylo *et al*. 2004: 16.

Registros en Chile: *Crucero CIMAR 5 – Islas Oceánicas* St. 21 (Rozbaczylo *et al*. 2004) (Tabla 2).

Características: cuerpo alargado, transparente, y un poco aplanado dorsoventralmente. Probóscide con

papilas lanceoladas similares, alrededor del margen. Prostomio proyectado al frente de los ojos, con dos pares de antenas frontales muy pequeñas y una antena media pequeña entre los ojos. Con cuatro pares de cirros tentaculares; los segmentos siguientes presentan el cirro parapodial ventral excepcionalmente más largo que el cirro dorsal. El lóbulo quetígero posee un apéndice corto, romo, ubicado dorsalmente a la acícula la cual es extremadamente larga, robusta, y se proyecta desde la punta del lóbulo quetígero a una distancia igual al largo del lóbulo mismo; con numerosas quetas compuestas, principalmente largas y delgadas, pero también algunas quetas simples delgadas se encuentran en la parte ventral del manojo. Los órganos segmentales son oscuros y pequeños, con una gran proyección cónica sobresaliente en el lado ventral cerca de la base de cada parápodo (Rozbaczylo *et al*. 2004).

Distribución geográfica: Nueva Zelanda; Atlántico norte y sur de las Azores (Dales 1957); océano Pacífico suroriental.

Familia POLYNOIDAE Kinberg, 1856

Las especies que integran la familia Polynoidae Kinberg, 1856 son conocidas en general como gusanos escamosos ("*scale worms*"). Son uno de los grupos taxonómicos mejor definidos morfológicamente debido a la posesión de escamas o élitros. Son principalmente formas bentónicas, sin embargo, existen unos pocos representantes holoplanctónicos, cuyas especies pertenecen a la subfamilia Polynoinae (Suárez-Morales *et al*. 2005). Se caracterizan por el gran desarrollo de los parápodos, especialmente del neurópodo, de los cirros parapodiales dorsales, las antenas, palpos y cirros tentaculares. Más información sobre esta familia se puede encontrar en los trabajos de Chamberlin (1919), Pettibone (1966) y Rouse & Pleijel (2001).

En Chile se han registrado dos especies de Polynoidae holoplanctónicos (Tabla 1, Mapa 5).

Clave para los géneros y especies de Polynoidae holoplanctónicos registrados en Chile

1a Notópodos pequeños, sólo con notoacícula; todas las neuroquetas son distalmente enteras, de dos tipos, gruesas y rectas o más delgadas y capilares; prostomio con las dos antenas laterales insertas ligeramente ventrales (subterminales); con 14 pares de élitros..... *Podarmus*.....*P. ploa*

1b Notópodos ausentes; las neuroquetas superiores son capilares, las inferiores son más gruesas y ligeramente aserradas; prostomio con las dos antenas laterales insertas en la parte anterior (terminales); con 12 a 13 pares de élitros.....*Drieschia*.....*D. nans*

Género *Drieschia* Michaelsen, 1892

Características: el cuerpo es corto con 28 a 32 segmentos y 13 pares de élitros que cubren el dorso. La antena media y las laterales están insertas terminalmente al mismo nivel. Los cirros dorsales son largos con cirróforos con forma de salchichas. Los notópodos son rudimentarios y no hay notoquetas. Las neuroquetas incluyen un grupo superior con hojas largas, delgadas y casi lisas y un grupo inferior de quetas más gruesas con hojas que se van ahusando, con espinas y que terminan en puntas unidentadas (Day 1967). Más información en Chamberlin (1919).

Drieschia nans (Chamberlin, 1919)
(Fig. 7A, Mapa 5)

Plotolepis nans Chamberlin, 1919: 41-44, pl.7, figs. 3-4. *Drieschia nans*: Rozbaczylo, 1985: 26 (sólo se cita); Rozbaczylo *et al*. 2004: 17.

Registros en Chile: *Albatross Expedition* St. 4694 (Chamberlin, 1919). *Crucero CIMAR 6 – Islas Oceánicas* St. 66, St. 78 (Rozbaczylo *et al*. 2004) (Tabla 2).

Características: la longitud máxima es de 8,6 mm desde la parte anterior del prostomio hasta el parápodo 13, en un ejemplar incompleto, y su ancho máximo de 6,1 mm, a la altura del parápodo 10; el cuerpo y sus apéndices son incoloros, translúcidos; prostomio levemente más largo que ancho, con una escisión media anterior en la que se encuentra el cirróforo de la antena media y a cada lado se encuentran las antenas laterales; posteriormente presenta una lengüeta triangular en cuyo interior se proyecta la parte anterior del segundo segmento; con dos pares de ojos pequeños, los del par anterior más separados y los de cada lado más próximos entre sí; dos pares de cirros tentaculares, los dorsales y ventrales de igual longitud (Fig. 7A). Los parápodos son largos y relativamente delgados, sin lóbulo notopodial ni quetas notopodiales; neurópodos alargados, con numerosas quetas dispuestas como un abanico, en dos grupos, uno ventral con 2 a 5 quetas más gruesas y cortas y uno dorsal con quetas más numerosas, largas y delgadas; los cirros notopodiales se encuentran unidos en el extremo basal sobre los parápodos; sus cirróforos son notoriamente grandes, inflados, subcilíndricos; los

cirrostilos son notoriamente largos; el quinto par de notocirros son marcadamente diferentes de los demás. Más información en Chamberlin (1919) y Rozbaczylo *et al*. (2004).

Distribución geográfica: Solo conocida por su localidad tipo, Rapa Nui.

Género *Podarmus* Chamberlin, 1919

Características: cuerpo corto que se estrecha posteriormente, incoloro y transparente, compuesto de relativamente pocos segmentos, entre 30 y 45. El prostomio es bilobulado, redondeado, sin picos cefálicos; con 3 antenas largas con ceratóforos distinguibles; la antena media se inserta en la muesca anterior y las antenas laterales se insertan de forma ligeramente ventral (subterminalmente). Con un par de palpos. Segmento tentacular aqueto, con dos pares de cirros tentaculares largos. Con un par de largos cirros ventrales o cirros bucales en el segmento 2 (primer quetígero). Los parápodos son subbirrámeos. Los notópodos son pequeños, sólo con notoacículas. Los neurópodos son alargados con lamelas pre y postquetales. Con dos tipos de neuroquetas: 1) largas, delgadas, con gruesos bordes basalmente y puntas capilares, 2) más cortas, con pocos dientes, y con puntas ligeramente ganchudas. Con 14 a 18 pares de élitros (a menudo se pierden). Los cirros dorsales en los segmentos sin élitros son largos y subulados. Los cirros ventrales son cortos y subulados. Con un par de cirros anales largos. Con procesos glandulares elevados en la base de los cirros ventrales y en la base ventral de los parápodos; con filas de prominencias glandulares sobre los bordes posteroventrales de los neurópodos y con grandes estructuras glandulares en la parte superior de los neurópodos.

Podarmus ploa Chamberlin, 1919

(Fig. 7B, C, Mapa 5)

Podarmus ploa Chamberlin, 1919: 46-47, pl.6, fig. 6, pl.7, figs.1-2; Pettibone, 1966:200-204, figs. 24-26 (revisión del holotipo); Rozbaczylo, 1985:36 (sólo se cita). *Podarmus atlanticus* Monro, 1930: 42, fig. 7; Støp-Bowitz, 1948: 13, fig. 9. *Ancistrosyllis longicirrata* Berkeley & Berkeley, 1961: 658, figs. 5-7.

Registro en Chile: *Albatross Expedition* St. 4694 (Chamberlin 1919) (Tabla 2).

Características: el cuerpo es transparente, de hasta 13 mm de largo y 4 mm de ancho, incluyendo las quetas, hasta 45 segmentos. El cuerpo es más ancho hacia la región anterior, y ahusándose hacia las zonas anterior y posterior. Convexo dorsalmente y aplanado ventralmente, con los parápodos muy largos que exceden el ancho del cuerpo. El prostomio es bilobulado, redondeado anteriormente, sin picos cefálicos. El ceratóforo de la antena media ubicado en la muesca anterior; las antenas laterales con ceratóforos ubicados casi al mismo nivel del de la antena media, pero insertos ligeramente más ventrales. Con un par de gruesos palpos contráctiles, ahusados, con un par de procesos glandulares claviformes bajo los palpos. Con dos pares de ojos levemente coloreados (Fig. 7B). El primer segmento quetígero (segmento 2 o segmento bucal), lleva el primer par de elitróforos y una proyección media-dorsal semicircular que se extiende hacia la parte posterior del prostomio. Los élitros son relativamente grandes (por lo general se pierden) y transparentes con pequeñas papilas. Los parápodos son subbirrámeos; con los notópodos cortos, cónicos, sobre el lado ántero-dorsal de los neurópodos, solamente con notoacícula, sin notoquetas. El lóbulo neuropodial es alargado, aplanado anteroposteriormente, dividido en el extremo en una lamela prequetal más larga y una

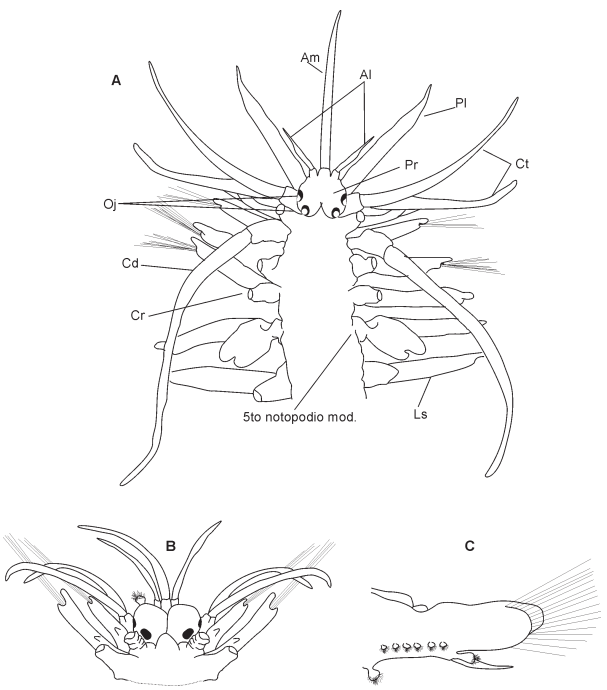


Fig. 7. Género *Drieschia* (*D. nans*). A) extremo anterior del cuerpo en vista dorsal. Dibujo modificado de Chamberlin (1919); Género *Podarmus* (*P. ploa*), B) extremo anterior en vista dorsal; C) parápodo vista posterior. Dibujo modificado de Pettibone (1966), escalas omitidas.

postquetal más corta (Fig. 7C). Pigidio redondeado, con un par de cirros anales largos y un par de lóbulos glandulares redondeados a los lados de los cirros.

Distribución geográfica: océano Pacífico sur, frente a Perú y frente a Rapa Nui (Chamberlin 1919); océano Atlántico sur (golfo de Guinea frente a África occidental); Atlántico norte (mar de los Sargazos); superficial y hasta 222 brazas (Pettibone, 1966).

Familia PONTODORIDAE Bergström, 1914

Los pontodóridos constituyen una familia monoespecífica que incluye animales de cuerpo muy pequeño y frágil, transparentes o blanquecinos, con pocos segmentos, con un tamaño que va desde 2 a 5 mm de largo con 17 a 18 segmentos, frecuentemente con pequeños puntos de pigmento anaranjado en la base de los parápodos y sobre el dorso en cada segmento. Regularmente pasan desapercibidos por su pequeño tamaño y porque suelen fragmentarse en las muestras obtenidas mediante redes de arrastre, lo que hace aún más difícil observarlos (Fernández-Álamo 2009b). Existe poca información acerca de las relaciones filogenéticas de este grupo con otros poliquetos. Day (1967) considera a Pontodoridae (*Pontodora*) relacionado con Syllidae posiblemente por la presencia de una molleja muscular ("*gizzard*") que puede observarse claramente por la transparencia del cuerpo, sin embargo, autores como Fauchald (1977) y George & Hartmann-Schöder (1985), consideran a este grupo más estrechamente emparentado con Phyllodocidae. El análisis cladístico de Rouse & Fauchald (1997) relaciona en parte a *Pontodora* con Phyllodocida, sin embargo, Rouse & Pleijel (2001) indican que las relaciones filogenéticas son inciertas, por lo que se recomienda una redescripción y reevaluación de estas relaciones de parentesco.

Se han descrito sólo dos especies a nivel mundial, *Pontodora pelagica* Greeff, 1879 y *Epitoka pelagica* Treadwell, 1943, sin embargo, esta última es incluida en la sinonimia de la primera (Dales & Peter 1972; Rouse & Pleijel 2001). Uschakov (1957) y Berkeley & Berkeley (1960) consideran la especie *Epitoka pelagica* de Treadwell (1943) como sinónimo de *Pontodora pelagica*. Más información sobre esta familia puede encontrarse en los trabajos de Rouse & Pleijel (2001) y Fernánez-Álamo (2009b).

Características: cuerpo hialino, pequeño y delgado, de hasta 5 mm de longitud total y entre 17 y 18 segmentos. Prostomio redondeado, con un par ántero-lateral de antenas largas y delgadas, dorsalmente con ojos pequeños y un par de órganos nucales en forma de botón, que no resultan fácilmente observables en la mayoría de los ejemplares fijados, y un par ventral de palpos largos y delgados. El primer segmento es indistinguible y lleva dos pares de largos cirros tentaculares. Parápodos unirrámeos, los lóbulos parapodiales son delgados y muy largos con un cirro dorsal largo, digitiforme, presente desde el quetígero 2; las quetas son compuestas y espiniformes. Con un par de largos cirros pigidiales.

Género *Pontodora* Greeff, 1879

Características: pequeños gusanos planctónicos con pocos segmentos, cuerpo alargado con numerosos parápodos unirrámeos. Prostomio redondeado con ojos pequeños, un par de delgadas antenas ántero-laterales y un par de palpos ventrales. Faringe inerme, papilosa y seguida de una molleja muscular. Segmento tentacular con dos pares de cirros tentaculares con acículas internas en el par inferior. Parápodos unirrámeos, cada uno con un lóbulo quetígero cónico sumamente alargado que se ensancha en su extremo distal; el cirro dorsal es pequeño de forma oval o foliáceo y el cirro ventral es ovalado y de menor tamaño; las quetas son compuestas, espiniformes.

Pontodora pelagica Greeff, 1879

(Fig. 8, Mapa 6)

Pontodora pelagica Greeff, 1879: 245, pl. 14, figs. 19-22; Fauvel, 1923: 197, fig. 73 f-k. *Epitoka pelagica* Treadwell, 1943: 40, pl. 2, fig. 31.

Registros en Chile: *Carnegie cruise VII* St. 60, St. 62 (Treadwell 1943). *Crucero CIMAR 21 – Islas* St. 2, St. 4, St. 8, St. 11, St. 12, St. 13, St. 14, St. 16, St. 18, St. 20, St. 23 (Tabla 2).

Características: cuerpo vermiforme, de 1 a 2 mm. de largo, con hasta 18 quetígeros. Prostomio redondeado, con un par de largas y finas antenas y un par de ojos pequeños. Palpos poco notorios, pequeños y redondeados. El segmento tentacular es corto y está fusionado al prostomio; con dos pares de cirros tentaculares largos y delgados, con acícula interna en el par inferior. Las antenas y los cirros no son articulados (Fig. 8A). Faringe cubierta de largas papilas, y se continúa con una molleja muscular con forma de barril. Sin cirros dorsales en el primer quetígero. Parápodos medios con un lóbulo quetígero cirriforme largo y con un cirro glandular dorsal y ventral corto y fusiforme y con tres papilas pedunculadas, ciliadas (Fig. 8B).

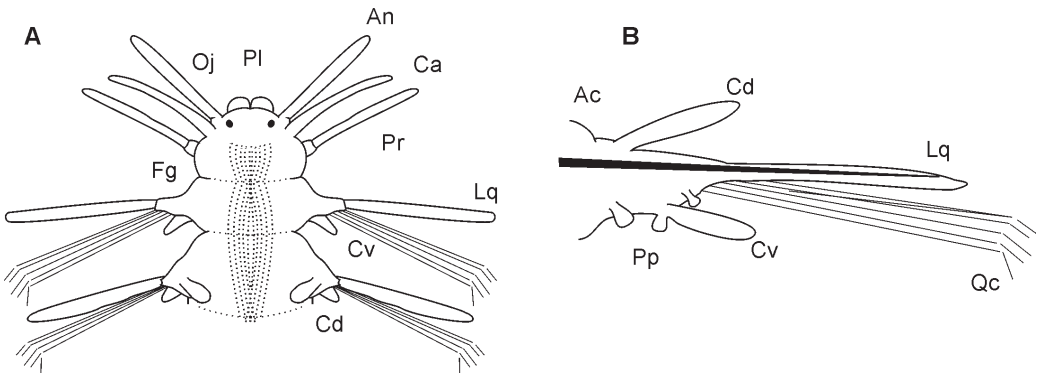


Fig. 8. Dibujo esquemático de un representante tipo del grupo *Pontodora* (*P. pelagica*). A) extremo anterior del cuerpo en vista dorsal; B) parápodo. Dibujos modificados de Day (1967), escalas omitidas. (Ac: acícula; An: antena; Ca:cirros anteriores: Cd: cirro dorsal; Cv: cirro ventral; Fg: faringe; Lq: lóbulo quetígero; Oj:ojos; Pl: palpos; Pp: papilas: Pr: prostomio; Qc: quetas compuestas)

Las quetas son compuestas, espiniformes, con hojas aserradas largas y delgadas.

Más información en Day (1967), Støp-Bowitz (1981) y Fernández-Álamo & Thuesen (1999).

Distribución geográfica: islas Canarias (localidad tipo); aguas cálidas del Atlántico norte y sur y aguas frías del océano Pacífico (Dales & Peter 1972; Ushakov 1972); océano Pacífico suroriental.

Familia TOMOPTERIDAE Grube, 1850

(Fig. 9A, B, Mapa 7)

Las relaciones filogenéticas de esta familia no son claras pues es considerada como una familia de poliquetos aberrantes (Støp-Bowitz 1948; Tebble 1960). Sus características morfológicas únicas y su afinidad incierta con otras familias de poliquetos llevaron a Mileikovsky (1977) a eregir el orden Tomopterimorpha y Pleijel & Dales (1991) la superfamilia Tomopteroidea. En su análisis cladístico, Rouse & Fauchald (1997) excluyeron a esta familia y todos los otros taxa pelágicos debido a que su morfología inusual y su existencia pelágica provocaría resultados espurios en las relaciones filogenéticas con otros poliquetos. Tomopteridae es incluido en el grupo Phyllodocida. La evidencia de monofilia es la presencia de quetas como las acículas en el primer y segundo segmento (de los cuales sólo el segundo segmento está presente en los adultos). Rouse & Pleijel (2001) ubican a esta familia en el clado Palpata, Aciculata, Phyllodocida, siguiendo la propuesta de Rouse & Fauchald (1997), reconociendo su estrecha relación con Iospilidae y Phyllodocidae.

Existe discrepancia en cuanto al número de géneros que integran la familia Tomopteridae. Orensanz & Ramírez (1973), Fauchald (1977) y Rozbaczylo *et al*. (1987) reconocen la existencia de dos géneros: *Tomopteris* Eschscholtz, 1825 y *Enapteris* Rosa, 1908 (Rosa 1908b), este último integrado por una sola especie *Enapteris euchaeta* (Chun, 1888). Las principales diferencias entre ambos géneros estan dadas por la forma de las ramas parapodiales y la extensión de las pínulas. En *Tomopteris* las ramas parapodiales son cónicas y las pínulas rodean completamente a las ramas, mientras que en *Enapteris* las ramas parapodiales son rectangulares y las pínulas no bordean el lado interno de las mismas. Day (1967), indica que estas diferencias se deberían a que Rosa (1908b) analizó ejemplares de estadios juveniles, ya que un análisis de los ejemplares adultos mostraría que las pínulas están divididas en un área rizada externa, que lleva las glándulas, y un área clara que imita una extensión aplanada de la rama. Por esta razón no se justificaría la existencia del género *Enapteris* y sería considerado como un sinónimo junior de *Tomopteris* según Rouse & Pleijel (2001). Este argumento es seguido por Pettibone (1982) y Fernández-Álamo (2000). Aquí consideramos a *Enapteris* como un género válido pues las diferencias morfológicas exhibidas por ambos géneros son claras en especímenes observados por nosotros que permiten fácilmente su diferenciación taxonómica.

En Chile se han registrado hasta ahora siete especies de Tomopteridae (Tabla 1, Mapa 7).

Características: cuerpo hialino o ligeramente blanquecino, aplanado dorsoventralmente, en el que puede distinguirse la cabeza, el cuello y el tronco que, en algunos casos se prolonga en la porción posterior formando un alargamiento con parápodos reducidos,

denominado cola. La presencia de un par de largos cirros tentaculares rígidos que se originan del segundo segmento permiten distinguir inmediatamente a los tomoptéridos. La faringe es evertible, corta e inerme (Fig. 9A). Prostomio fusionado con los dos primeros segmentos del cuerpo, con dos palpos ventrales divergentes (denominadas antenas en algunos textos), un par de ojos fácilmente observables y un par de órganos nucales, a veces difíciles de observar en el material fijado. El prostomio y el peristomio están fusionados al primer segmento. Un par de cirros tentaculares ventrales, que pueden estar ausentes en algunas especies o en los adultos, se ubican en el primer segmento. El primer segmento se encuentra bien desarrollado en los juveniles y reducido en los adultos; el segundo segmento en los adultos presenta un par de largos cirros tentaculares, sostenidos por una acícula, que pueden ser aun más largos que el cuerpo. Las quetas están limitadas al primer par de segmentos. El cuerpo se compone de 12 a 40 segmentos, con parápodos birrámeos aquetos, con una base alargada de la cual se originan una rama notopodial y una rama neuropodial, ambas ramas rodeadas por estructuras membranosas denominadas pínulas. Gónadas presentes en la rama parapodial dorsal y a veces en la rama ventral. Las pínulas presentan una serie de glándulas que sirven como caracteres taxonómicos: (1) glándulas cromófilas, presentes a partir del primero al 5º par de parápodos, en la parte ventral o ventro-apical de la pínula ventral, (2) glándulas hialinas, de forma variable y ausentes en varias especies, (3) glándulas en roseta, son fosforescentes y se encuentran formadas por glóbulos adiposos oscuros, dando la apariencia de una roseta, se ubican generalmente en el tronco parapodial de los dos primeros pares de parápodos y en la parte dorsal o dorso-apical de la pínula ventral y en la parte ventral o ventro-apical de la pínula dorsal, (4) glándulas en aguijón, cuya presencia esta asociada a la glándula cromófila, su secreción forma un "aguijón" que sobresale del borde de la pínula, (5) glándulas apicales, ubicadas en la parte apical de ambas pínulas y en todos los parápodos, con un núcleo de gránulos amarillentos incluidos en una matriz fibrosa fusiforme (Fig. 9B).

Los tomoptéridos son carnívoros (Fauchald & Jumars 1979), voraces depredadores en el plancton (Pettibone 1963), principalmente de sifonóforos, quetognatos (*Sagitta*), apendicularias (*Oikopleura*), larvas de peces y también ejercen el canibalismo, perforando el tegumento de sus presas y succionando los fluídos corporales (Støp-Bowitz 1981). El tejido de *Tomopteris* es más alto en proteínas, lípidos y carbohidratos que en otros de los organismos que conforman el zooplancton gelatinoso y puede ser un recurso alimenticio significativo (Wilson 2000). Se distibuyen alrededor del mundo en aguas océanicas y costeras (Tebble 1960; 1962), la mayoría son euribáticos (Støp-Bowitz 1981). Presentan migraciones nictimerales, subiendo a la superficie en la noche; nadan rápidamente en la columna de agua mediante rápidas vibraciones de las pínulas parapodiales; presentan sexos separados (Pettibone 1963; 1982).

Más información sobre esta familia puede encontrarse en los trabajos de Orensanz & Ramírez (1973), Fauchald & Rouse (1997), Fernández-Álamo (2000) y Rouse & Pleijel (2001).

Clave para los genéros y especies de Tomopteridae registradas en Chile

1a Ramas parapodiales expandidas distalmente, de contorno subrectangular donde las pínulas no bordean el lado interno.....*Enapteris*.....*E. euchaeta*

1b Ramas parapodiales cónicas totalmente bordeadas por las pínulas.....*Tomopteris*.....2

2a Cola presente; glándulas en roseta y en aguijón pueden estar presentes.....*T. pacifica*

2b Cola ausente; glándulas en roseta y en aguijón siempre ausentes.....3

3a Gónadas en ambas ramas; adultos muy grandes (30-80 mm.).....*T. carpenteri*

3b Gónadas sólo en el notópodo; adultos pequeños, no sobrepasan los 30 mm.....4

4a Bordes externos de las pínulas extendidos a lo largo de todo el tronco parapodial dorsal y ventralmente..... .....*T. ligulata*

4b Bordes externos de las pínulas no extendidos a lo largo de todo el tronco parapodial.....5

5a Glándulas cromófilas difusas, en forma de túbulos alargados que se abren independientemente a lo largo de los bordes ventral y apical de las pínulas ventrales..... .....*T. septentrionalis*

5b Glándulas cromófilas compactas, voluminosas, presentes a partir del cuarto par de parápodos.....6

6a Con glándulas hialinas en la parte dorso-apical de las pínulas neuropodiales de todos los parápodos.....

.....*T. planktonis*

6b Sin glándulas hialinas.....*T. cavallii*

Género *Enapteris* Rosa, 1908

Características: las ramas parapodiales son rectangulares y las pínulas no bordean el lado interno de las mismas. El primer par de cirros tentaculares está ausente en los adultos, el segundo par de cirros tentaculares es más largo que el cuerpo; cola presente. Sin glándulas en roseta (Orensanz & Ramírez 1973; Rozbaczylo *et al*. 1987).

Enapteris euchaeta (Chun, 1888)

(Fig. 9C, Mapa 7)

Tomopteris euchaeta Chun, 1888: 19, lám. 3, figs. 1-3, 6-9; Apstein, 1900: 37, 43, lám. 11, figs. 19-20; Day, 1967: 202, fig. 8.2.a-b. *Enapteris eucheta*: Rosa, 1908b: 269; Fauvel, 1923: 218, fig. 82 a-c; Rozbaczylo *et al*. 1987:103; fig.2a; Rozbaczylo *et al*. 2004:17. *Tomopteris nisseni* Rosa, 1908a: 1; 1908b: 292-294; Fauvel, 1923: 222, fig. 82 e-g; Tebble, 1962: 384-385.

Registros en Chile: *Expedición R.V. Alexander Agassiz* St. 54 (Rozbaczylo *et al*. 1987). *Crucero CIMAR 6 Islas Oceánicas* St. 6 (Rozbaczylo *et al*. 2004) (Tabla 2).

Características: hasta 55 mm de longitud total y 12 mm de ancho máximo, incluídos los parápodos; hasta 39 segmentos y una cola que puede alcanzar 1/3 de la longitud total, provista de parápodos rudimentarios carentes de pínulas. El prostomio está hendido frontalmente, con un par de palpos (antenas) dirigidos postero-lateralmente; los órganos nucales están bien desarrollados. El primer par de cirros está ausente; el segundo par de cirros mide aproximadamente 2/3 de la longitud del cuerpo. Cada rama parapodial está rodeada, en su borde externo, por pínulas anchas más o menos ovaladas que no alcanzan el margen interno de las ramas; las ramas parapodiales son relativamente cortas, sus extremos terminales están expandidos y no parecen claramente definidos, dificultando la precisión de delimitar el término de la rama y el comienzo de la pínula (Fig. 9C). Las glándulas cromófilas están presentes a partir del cuarto par de parápodos, son voluminosas y sobresalen de las pínulas, se sitúan en la parte ventro-apical de las pínulas ventrales; glándulas en aguijón ausentes; con glándulas hialinas en la pínula ventral, en posición apical, a partir del tercer par de parápodos. Las gónadas están ubicadas en las ramas dorsales, a partir del segundo par de parápodos.

Distribución geográfica: mar Mediterráneo (localidad tipo); océano Atlántico; Pacífico norte; océano Índico (Day 1967); océano Pacífico suroriental.

Género *Tomopteris* Eschscholtz, 1825

Características: las ramas parapodiales son cónicas, no expandidas distalmente; las pínulas rodean completamente a las ramas; la cola lleva parápodos rudimentarios. El primer par de cirros tentaculares, las glándulas hialinas, glándulas en aguijón, apicales y en rosetas pueden estar presentes o ausentes; las glándulas cromófilas están siempre presentes. El segundo par de cirros tentaculares no es más largo que el cuerpo. Género compuesto por aproximadamente 60 especies nominales (Rouse & Pleijel 2001).

Tomopteris carpenteri Quatrefages, 1866

(Mapa 7)

Tomopteris carpenteri Quatrefages, 1866: 227-229, pl. 20, figs. 1-2; Rozbaczylo *et al*. 1987: 106, fig. 2c (sólo se cita); Rozbaczylo *et al*. 2004: 18.

Registros en Chile: *Crucero CIMAR 5 – Islas Oceánicas* St. 9, St. 30, St. 35; *Crucero CIMAR 6 – Islas Oceánicas* St. 43 (Rozbaczylo *et al*. 2004). *Crucero CIMAR 21 – Islas* St. 4 (Tabla 2).

Características: el cuerpo es alargado, con 35 pares de parápodos. El prostomio está hendido frontalmente, con los palpos (antenas) dirigidos póstero-lateralmente. Las glándulas cromófilas están presentes a partir del cuarto par de parápodos hasta el último, son cupuliformes y están muy desarrolladas en los parápodos 4 y 5. Las glándulas hialinas son muy notorias y están fuertemente pigmentadas a partir del tercer par de parápodos, en el extremo de la rama ventral. Más información en Støp-Bowitz (1981), Fernández-Álamo & Thuesen (1999) y Rozbaczylo *et al*. (2004).

Distribución geográfica: regiones Antártica y Subantártica (Monro 1936; Støp-Bowitz 1949; 1951); sur de Africa (Day 1967); océano Pacífico suroriental.

Tomopteris cavallii Rosa, 1908

(Fig. 9D, Mapa 7)

Tomopteris cavallii Rosa, 1907: 177; 1908b: 304-305, pl. 12, fig. 20; Dales, 1957: 144, fig. 51 b, 52 b; Day, 1967: 206; Rozbaczylo *et al*. 1987:103, fig.2b.

Registros en Chile: *R.N. Liguria* St. XIII (Rosa 1907; 1908b). *Expedición R.V. Alexander Agassiz* St. 46, St. 48, St. 54, St. 56, St. 59, St. 72 (Rozbaczylo *et al*., 1987). Estrecho de Magallanes (Guglielmo *et al*., 2014) (Tabla 2).

Características: es una especie pequeña de hasta 5 mm de largo y 2 mm de ancho máximo, incluídos los parápodos; entre 17 y 18 pares de parápodos; sin cola. El prostomio está hendido frontalmente, con los palpos (antenas) dirigidos póstero-lateralmente. El cerebro es voluminoso y tiene la forma de dos masas ganglionares ovaladas. El primer par de cirros está ausente, el segundo par de cirros mide aproximadamente 2/3 la longitud del cuerpo. Con órganos nucales bien desarrollados. Las glándulas cromófilas están presentes a partir del cuarto par de parápodos y hasta el último; son cupuliformes y están muy desarrolladas en los parápodos cuarto y quinto; se ubican más o menos al medio de la mitad inferior de la pínula neuropodial (Fig. 9D). A partir del sexto par de parápodos las glándulas disminuyen de tamaño hacia el extremo posterior a la vez que se desplazan hacia la parte proximal de la pínula. Las gónadas están ubicadas en las ramas parapodiales dorsales a partir del tercer par de parápodos y hasta el extremo posterior.

Rozbaczylo *et al*. (1987) determinaron que el rango de distribución vertical de *T. cavallii*, frente a la costa de Chile, entre Antofagasta y Valparaíso, se extiende entre la superficie y los 500 m de profundidad aproximadamente, presentando una fluctuación diaria, de manera que durante la noche se enccuentra más frecuentemente en el estrato de los 75 m y por debajo de este durante el día, donde la capa de mínimo de oxígeno es muy notoria. Esta capacidad de migración periódica involucraría adaptaciones fisiológicas, tal como ha sido establecido para eufáusidos y otras especies planctónicas en el Pacífico suroriental (Antezana 1978).

Según Orensanz & Ramírez (1973), *T. cavallii* es probablemente sinónimo de *T. planktonis*. Según Rozbaczylo *et al*. (1987), *T. cavallii* se diferencia de *T. planktonis* por carecer de glándulas hialinas y por la posición de las glándulas cromófilas, las que en *T. cavallii* se ubican en el medio de la mitad inferior de la pínula neuropodial, mientras que en *T. planktonis* se ubican en el extremo proximal de la mitad inferior de la pínula neuropodial extendiéndose, cuando están completamente desarrolladas, en el ángulo formado por la pínula y la rama. Tebble (1960) señala que éstas son características muy confusas y variables y duda de la validez de *T. cavallii*. Nosotros hemos optado, en esta ocasión, por considerar ambas especies como válidas hasta realizar un estudio más profundo que aclare su estatus taxonómico.

Distribución geográfica: océano Pacífico, frente a Paita, Perú (Berkeley & Berkeley 1964); océano Pacífico frente a Chile.

Tomopteris ligulata Rosa, 1908

(Fig. 9E, Mapa 7)

Tomopteris ligulata Rosa, 1908a: 1; 1908b: 302-304, pl. 12, figs. 18-19; Fauvel, 1923: 224, fig. 84e; Tebble, 1960: 177-179, figs. 9-10, p. 248, fig. 47; 1962: 384; Day, 1967: 204-205, fig. 8.2.g-h; Rozbaczylo *et al*. 1987, fig. 2d (sólo se cita).

Registro en Chile: frente a la costa de Chile (31ºS, 84ºW) (Rosa, 1908a; b) (Tabla 2).

Características: es una especie pequeña de hasta 10 mm de longitud total, con 20-24 pares de parápodos y sin cola. Las pínulas se extienden como aletas dorsales y ventrales a lo largo de todo el tronco parapodial. Prostomio no hendido frontalmente. El primer par de cirros está ausente en los adultos y el segundo par se extiende distalmente hasta más o menos 3/4 ó 4/5 la longitud del cuerpo. Con glándulas cromófilas a partir del cuarto par de parápodos ubicadas cerca de la mitad inferior de la pínula ventral, siendo de gran tamaño al principio. Las glándulas hialinas son más o menos globosas y se encuentran en la parte superior de la pínula ventral asociadas con la glándula cromófila en el cuarto par de parápodos (Fig. 9E) y siguientes, y solas en los parápodos tercero, segundo y primero. Las gónadas se ubican en la rama parapodial dorsal. Más información en Tebble (1960) y Day (1967).

Distribución geográfica: en aguas tropicales y subtropicales del océano Atlántico y en el océano Pacífico norte (Tebble 1962); océano Pacífico suroriental.

Tomopteris pacifica Izuka, 1914

(Mapa 7)

Tomopteris pacifica Izuka, 1914: 11-12, figs. 1-4; Tebble, 1962: 385-387, text-fig. 6; Day, 1967: 199-201, fig. 8.1.i-j. *Tomopteris* (*Johnstonella*) *pacifica*: Dales, 1957: 141, fig. 51e, fig. 52f. *Tomopteris eura*: Treadwell, 1943:39.

Registros en Chile: *Carnegie cruise VII* St. 54, St. 56, St. 65 (Treadwell 1943). *Crucero CIMAR 21 – Islas* St. 2, St. 3, St. 9, St. 10, St. 11, St. 12, St. 14, St. 16, St. 18, St. 20, St. 23, St. 24, St. 26, St. 28, St. 30, St. 35, St. 40, St. 55, St. 59, St. 66, St. 75, St. 76, St. 79 (Tabla 2).

Características: es una especie que alcanza entre 30 y 40 mm de longitud. Prostomio no hendido. Primer par de cirros frontalmente entre los palpos (antenas). El segundo par de cirros tan largos como el cuerpo. Con glándulas en roseta en los troncos de los primeros dos pares de parápodos y en los extremos de las ramas del tercer segmento y los siguientes. Con gónadas en ambas ramas parapodiales. Con glándulas cromófilas en el tercer segmento y posteriores. Con 14 pares de parápodos bien desarrollados. Con cola muy larga y delgada y casi totalmente desprovista de parápodos hacia la punta (Dales 1957; Day 1967).

Distribución geográfica: Japón; Sudáfrica; Pacífico norte y aguas profundas frente a California (Day 1967); océano Pacífico suroriental.

Tomopteris planktonis Apstein, 1900

(Fig. 9F, G, Mapa 7)

Tomopteris planktonis Apstein, 1900: 42, pl. 11, figs. 21-22 y pl. 12; Fauvel, 1923: 224-225, fig. 84f; Tebble, 1960: 171-174, fig. 6 a-f, pp. 228-231, fig. 31; Wesenberg-Lund, 1962:5; Day, 1967: 206, fig. 8.2.n-o; Rozbaczylo *et al*. 1987, fig. 2e (solo se cita); Bilbao *et. al*. 2008:133.

Registros en Chile: *Lund University Chile Expedition* St. P7 (golfo de Ancud, SW de isla Queullín) (Wesenberg-Lund 1962). *Crucero CIMAR 4 Fiordos* St. 1, St. 2, St. 3, St. 4, St. 5, St. 6, St. 7, St. 8, St. 9, St. 10, St. 11, St. 12, St. 13, St. 15, St. 16, St. 17, St. 18, St. 21, St. 22, St. 23, St. 25, St. 27, St. 35, St. 37 (Bilbao *et al*. 2008). Estrecho de Magallanes (Guglielmo *et al*. 2014). *Crucero CIMAR 21 Islas* St. 1, St. 2, St. 3, St. 4, St. 8, St. 9, St. 10, St. 11, St. 12, St. 13, St. 14, St. 16, St. 18, St. 20, St. 23, St. 24, St. 26, St. 28, St. 30, St. 35, St. 40, St. 55, St. 66, St. 75, St. 79 (Tabla 2).

Características: es una especie pequeña de hasta 9 mm de longitud total y entre 13 y 18 pares de parápodos; sin cola. Prostomio sin hendidura frontal entre los palpos (antenas), con un par de ojos y órganos nucales bien desarrollados. El cuello es ancho y corto. Primer par de cirros ausente. Segundo par de cirros con una acícula fuerte (Fig. 9F) que alcanza hasta aproximadamente 2/3 la longitud del cuerpo. Las glándulas hialinas son pequeñas y aparecen apicalmente en la pínula neuropodial de todos los parápodos, pero frecuentemente son indistinguibles; las glándulas cromófilas son compactas y están presentes en todas las pínulas neuropodiales a partir del cuarto par de parápodos, se ubican ventralmente y se extienden hacia el ángulo que forman la pínula y la rama (Fig. 9G).

Distribución geográfica: océano Pacífico norte; Antártica (Tebble 1962); Atlántico norte y central (Day 1967); océano Pacífico suroriental.

Tomopteris septentrionalis Quatrefages, 1865

(Fig. 9H, Mapa 7)

Tomopteris septentrionalis Steenstrup, 1849: iv (*nomen nudum*). *Tomopteris septentrionalis* Quatrefages, 1865: 229; Rosa, 1908b: 297-301, fig. 17; Monro, 1936: 121-122; Treadwell, 1943: 39; Dales, 1957: 145, figs. 51f, 52g; Tebble, 1962: 382-383, fig. 5; Day, 1967: 205-206, figs. 8.2.l-m; Orensanz & Ramírez, 1973: 65-67, pl. 16, figs. 1-4; Rozbaczylo *et al*. 1987: 108-110, fig. 2f; Rozbaczylo *et al*. 2004: 18; Bilbao *et. al*. 2008: 133.

Registros en Chile: frente a Iquique; entre Valparaíso e Iquique, cerca de Caldera; aproximadamente frente a la desembocadura del río Mataquito (Rosa 1908b). *Carnegie cruise VII* St. 53, St. 61, St. 65, St. 68 (Treadwell 1943). *Expedición R.V. Alexander Agassiz* St. 46, St. 48, St. 54, St. 56, St. 59, St. 72 (Rozbaczylo *et al*. 1987). *Crucero CIMAR 5 Islas Oceánicas* St. 5, St. 9, St. 27, St. 35; *Crucero CIMAR 6 Islas Oceánicas* St. 5, St. 17, St. 43, St. 65, St. 78 (Rozbaczylo *et al*. 2004). *Crucero CIMAR 4 Fiordos* St. 1, St. 2, St. 3, St. 4, St. 5, St. 7, St. 8, St. 9, St. 10, St. 11, St. 12, St. 23, St. 24, St. 27, St. 35, St. 37 (Bilbao *et al*. 2008). *Crucero CIMAR 21 Islas* St. 1, St. 2 (Tabla 2).

Características: hasta 26 mm de longitud total y entre 20 y 24 pares de parápodos en los adultos; sin cola. El prostomio está hendido frontalmente, entre los palpos (antenas), con dos ojos de color pardo amarillento. El primer par de cirros está ausente y el segundo par mide aproximadamente 3/4 la longitud del cuerpo; los órganos nucales están bien desarrollados y ubicados en la base de cada cirro, a los lados del prostomio. Las pínulas son ovales, con glándulas cromófilas en forma de numerosos túbulos alargados que se abren independientemente a lo largo de los bordes ventral y apical de la pínula ventral; las glándulas hialinas están ubicadas en la parte apical de

las pínulas ventrales (Fig. 9H). Las gónadas se ubican en las ramas parapodiales dorsales y están presentes desde el cuarto par de parápodos hasta aproximadamente el décimo tercer par.

Distribución geográfica: cosmopolita; frente a la bahía Misaki, Japón (Izuka 1914); en el mar de Okhotsk; el mar de Bering; zonas sub-tropical y sub-ártica (Tebble 1962); en el golfo de Alaska (Berkeley & Berkeley 1957); frente a la Columbia Británica (Berkeley 1924; Berkeley & Berkeley 1948); desde cabo Disappointment, Oregon, al sur de la bahía de San Francisco (Dales 1957); en el océano Atlántico desde Groenlandia hasta la Antártica; en el mar del Norte y el mar Mediterráneo; en el Atlántico sur frente a las costas de África del sur (Day 1967); en el Atlántico suroeste en aguas del extremo sur de la plataforma brasileña, uruguaya y a lo largo de la plataforma argentina (desde 30°S hasta los 52°S) (Orensanz & Ramírez 1973); océano Pacífico suroriental.

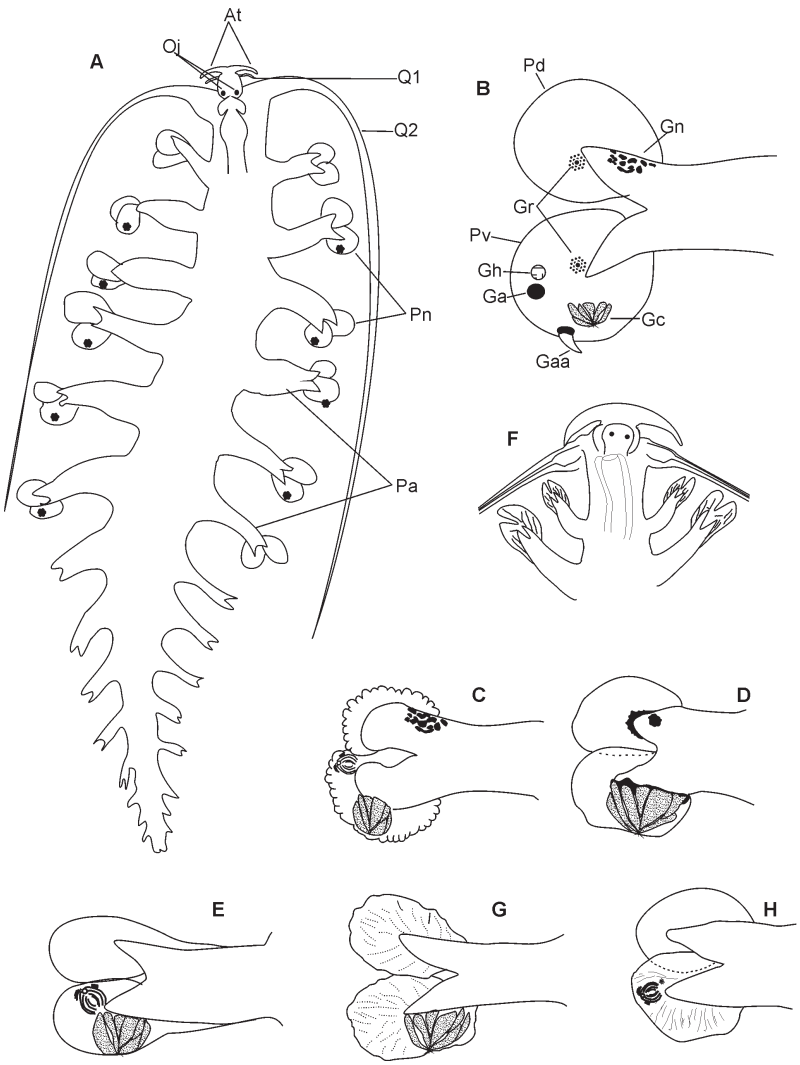


Fig. 9. Dibujo esquemático de un representante tipo de la familia Tomopteridae. A) cuerpo completo; B) parápodo. Género *Enapteris* C) quinto parápodo (*E. euchaeta* según Day 1967). Género *Tomopteris* D) quinto parápodo (*T. cavallii* según Rozbaczylo *et al*. 1987); E) tercer parápodo (*T. ligulata* según Tebble 1960); F) extremo anterior en vista dorsal (*T. planktonis* según Cárdenas *et al*. 2010); G) quinto parápodo (*T. planktonis* según Day 1967); H) séptimo parápodo (*T. septentrionalis* según Orensanz & Ramírez 1973). Escalas omitidas.

Familia TYPHLOSCOLECIDAE Uljanin, 1878

(Fig. 10, Mapa 8)

Esta familia es considerada aberrante (Pettibone 1982; Fernández-Álamo 2004). La evidencia de monofilia de esta familia es la presencia de cirros tentaculares foliáceos dirigidos hacia adelante con un órgano en retorta ubicado dorsalmente en la faringe eversible (Fauchald & Rouse 1997). Rouse & Pleijel (2001) incluyen a esta familia en el clado Palpata, Aciculata, Phyllodocida, como un grupo menor holoplanctónico al interior de Phyllodocida. Struck & Halanych (2010) indican que, en base a un análisis filogenético molecular utilizando marcadores moleculares nucleares ribosomales 18S y 28S, Typhloscolecidae y Lopadorrhynchidae son un taxa hermano anidado con Phyllodocidae. Los tifloscolécidos poseen una amplia distribución geográfica y batimétrica, pues han sido registrados en casi todos los mares y océanos, desde las regiones polares hasta las tropicales y desde la superficie del agua hasta zonas abisales (Ushakov 1972; Fernández-Álamo 2009c). En el océano Pacífico existen registros para el Pacífico norte subártico (Tebble 1962), Pacífico tropical este (Fernández-Álamo 2004) y en el océano Pacífico suroriental.

Struck & Halanych (2010) reconocen, a nivel mundial, 19 especies de Typhloscolecidae en cinco géneros. Pamungkas *et al*. (2019) consideran válidas 17 especies y 3 géneros. En Chile se han registrado tres especies (Tabla 1, Mapa 8).

Características: cuerpo más o menos cilíndrico, fusiforme, corto, casi transparente o hialino, de hasta 40 mm de largo y 50 segmentos. La región anterior se encuentra envuelta por tres pares de cirros parapodiales rectangulares, que cubren completamente la región cefálica del animal. La cabeza está conformada por un prostomio pequeño, cónico, imperfectamente separado de los segmentos siguientes, terminado en una estructura digitiforme en su región distal llamada "palpodio". No presentan ojos y en la región dorsal se observan un par de órganos nucales bien diferenciados, que a veces se prolongan en su borde posterior, que adoptan formas distintas a nivel de especie, y una carúncula como un engrosamiento por delante de los mismos. La faringe es protráctil e inerme y cuando está evertida se observa una estructura muscular o glandular, de función desconocida, que por su forma esférica es denominada "órgano en retorta", cuyo extremo anterior con forma de cuerno puede salir por la boca. Los tres primeros segmentos llevan cada uno un par de cirros tentaculares foliosos dirigidos hacia adelante, envolviendo el extremo anterior; a partir del cuarto segmento hay dos pares de cirros achatados por segmento, dirigidos hacia atrás (cirros dorsales y ventrales). Los parápodos son unirrámeos, con lóbulos quetígeros rudimentarios que llevan unas pocas quetas aciculares simples, pequeñas, cortas que sólo son aparentes después del primer tercio del cuerpo. El pigidio lleva el ano dorsal y un par de cirros anales aplanados, de forma y tamaño variables, que revisten importancia taxonómica.

Existe escasa información acerca de la biología de esta familia. En cuanto a su reproducción, según Rouse & Pleijel (2001) serían especies hermafroditas. Ectoparásitos y depredadores de invertebrados marinos de cuerpos gelatinosos (i.e. quetognatos, medusas y salpas). Con distribución cosmopolita, desde zonas costeras hasta grandes profundidades abisales (Struck & Halanych 2010).

Clave para los géneros de Typhloscolecidae registrados en Chile

(Modificada de Fauchald, 1977)

1a Prostomio con cordones ciliados dorsales y ventrales.....*Typhloscolex*

1b Prostomio sin cordones ciliados.....2

2a Prostomio con una papila dorsal media...*Travisiopsis*

2b Prostomio sin papila dorsal media.....*Sagitella*

Género *Sagitella* Wagner, 1872

Características: el cuerpo es largo, delgado, fusiforme y muy transparente, de 5 a 15 mm de longitud, con 28 a 38 segmentos. El prostomio sin lóbulos ciliados ni carúncula. Con un par de crestas nucales semicirculares en la parte posterior del prostomio, pero sin lóbulos nucales libres. El extremo anterior del prostomio terminado en un palpodio más o menos saliente. Los tres primeros segmentos envueltos por tres pares de cirros laminares dirigidos hacia adelante; desde el segmento 4 con cirros dorsales y ventrales lamelares y un lóbulo quetígero rudimentario. Quetas aciculares cortas, pocas por parápodo. Cirros anales aplanados y expandidos.

Sagitella kowalewskii Wagner, 1872

(Fig. 10A, B, Mapa 8)

Sagitella kowalewskii forma A Wagner, 1872: 343, figs. a-c; Dales, 1957: 147-148, figs. 56, 57, 60; Tebble,

1962: 410, 454, 457, fig. 48; Berkeley & Berkeley, 1964: 127; Day, 1967: 209-210, fig. 9.1.c-e; Orensanz & Ramírez, 1973: 52-53, lám. 11, figs. 1-5. *Plotobia paucichaeta*: Treadwell, 1943:38-39, pl.2, fig.26.

Registros en Chile: *Carnegie cruise VII* St. 53, St. 56, St. 57, St. 61-62, St. 62-63, St. 63-64, St. 64 (Treadwell 1943). Estrecho de Magallanes (Guglielmo *et al*. 2014). *Crucero CIMAR 21 Islas* St. 1, St. 2, St. 3, St. 4, St. 8, St. 9, St. 10, St. 11, St. 12, St. 13, St. 14, St. 16, St. 20, St. 24, St. 53, St. 55, St. 75 (Tabla 2).

Características: el cuerpo mide entre 5 y 15 mm de largo, es fusiforme y muy transparente, de modo que los septos intersegmentales son visibles. Con tres segmentos cefálicos y 25-35 segmentos corporales. El prostomio es cónico y está dirigido hacia adelante como un palpodio delgado (Fig. 10A). Sin carúncula. Con un par de crestas nucales semicirculares delimitando la región occipital; sin lóbulos cefálicos libres. Los segmentos anteriores con cirros foliosos, subcuadrangulares, más anchos que largos, plegados a los lados del cuerpo; los siguientes son más cordiformes y los últimos son más o menos lanceolados. Los lóbulos quetígeros son inconspicuos, con quetas aciculares muy cortas. Los cirros anales son cortos, subtrapezoidales, aproximadamente tan largos como anchos (Fig. 10B).

Distribución geográfica: océanos Atlántico, Pacífico e Índico y mar Mediterráneo, en aguas de sectores tropicales y subtropicales (Orensanz & Ramírez 1973); sector subtropical del Pacífico norte (Tebble 1962); océano Pacífico suroriental.

Género *Travisiopsis* Levinsen, 1885

Características: cuerpo fusiforme y relativamente corto, poco translúcido, con 18 a 22 segmentos quetígeros. El tegumento es bastante grueso por lo que los septos intersegmentales no son fácilmente visibles. El prostomio es cónico, con un palpodio anterior. Por lo general, con una carúncula en la parte cefálica dorsal; con un par de órganos nucales con sus lóbulos posteriores libres. Con tres pares de cirros tentaculares lamelares que envuelven a los tres primeros segmentos, dirigidos hacia adelante y rodeando más o menos el extremo anterior. Desde el segmento 4 tanto los cirros dorsales como los ventrales son foliáceos y provistos de un pequeño lóbulo quetígero, con unas pocas quetas aciculares. Pigidio con cirros anales foliáceos. Más información en Orensanz & Ramírez (1973), Støp-Bowitz (1981), Fernández-Álamo & Thuesen (1999), Suárez-Morales *et al*. (2005) y Jiménez-Cueto *et al*. (2012).

Travisiopsis lobifera Levinsen, 1885

(Fig. 10C, D, Mapa 8)

Referencia para Chile: *Plotobia simplex*: Treadwell 1943:38.

Dales & Peter (1972) incluyen con duda la referencia de Treadwell (1943) de *Plotobia simplex* en la sinonimia de *Travisiopsis lobifera*.

Registros en Chile: *Carnegie cruise VII* St. 64 (Treadwell 1943). Estrecho de Magallanes (Guglielmo *et al*. 2014) (Tabla 2)

Características: cuerpo fusiforme, de hasta 25 mm de largo, con 21 segmentos. El prostomio es cónico, con un gran palpodio anterior (Fig. 10C). Carúncula ovalada. Con órganos nucales en forma de dos lóbulos alargados, los que en su margen anterior se aplican contra la carúncula y la bordean posteriormente. Los cirros de los tres primeros segmentos envuelven completamente el extremo anterior; los cirros dorsales y ventrales de la región media son subcordiformes y se alargan posteriormente. Los lóbulos quetígeros y las quetas están bien desarrollados en los segmentos posteriores. Los cirros anales son subtriangulares y distalmente expandidos, tan anchos como largos (Fig. 10D). Más información en Day (1967), Orensanz & Ramírez (1973), Støp-Bowitz (1981) y Fernández-Álamo & Thuesen (1999).

Distribución geográfica: océano Atlántico norte (localidad tipo) y Atlántico sur; aguas templadas y tropicales del Atlántico, Pacífico e Índico (Orensanz & Ramírez 1973); zonas tropical y subtropical del Atlántico sur (Tebble 1960); océano Pacífico suroriental.

Género *Typhloscolex* Busch, 1851

Características: el cuerpo es corto y fusiforme, de 3 a 5 mm de largo, marcadamente cónico hacia el extremo posterior, con menos de 25 segmentos. El prostomio es romo y lleva un palpodio asimétrico. El extremo anterior rodeado por los cirros foliosos de los tres primeros segmentos, con grandes lóbulos ciliados, uno dorsal y otro ventral, y el dorsal con dos lobulillos laterales. Cada segmento corporal con un gran cirro dorsal y ventral lamelar y con un lóbulo quetígero poco marcado; con dos a tres quetas aciculares desde el quinto segmento. Los cirros anales son pequeños.

Typhloscolex muelleri Busch, 1851

(Fig. 10E, F, Mapa 8)

Typhloscolex muelleri Busch, 1851: 115, pl. 2, figs. 1-6; Tebble, 1962: 408-409, 154, 156, table 4, fig. 47; Berkeley & Berkeley, 1964: 128; Hartman, 1964: 67, pl. 20, figs. 6-8, 13; Day, 1967: 208-209, fig. 9.1.a-b; Knox & Cameron, 1998: 44; Bilbao *et al*. 2008: 133.

Registros en Chile: *Carnegie cruise VII* St. 53, St. 60-61, St. 61-62, St. 62-63, St. 63-64, St. 66, St. 68 (Treadwell 1943). *Crucero CIMAR 4 Fiordos* St.1, St. 2, St. 4, St. 5, St. 7, St. 8, St. 10, St. 11, St. 12, St. 15, St. 16, St. 17, St. 18, St. 19, St. 21, St. 23 (Bilbao *et al*. 2008). *Crucero CIMAR 21 Islas* St. 1, St. 2, St. 3, St. 4, St. 8, St. 9, St. 10, St. 11, St. 12, St. 13, St. 14, St. 16, St. 24, St. 35 (Tabla 2).

Características: el cuerpo es cónico, afinado posteriormente y relativamente ancho anteriormente, de 2 a 7 mm de largo (aunque su largo puede variar ampliamente), con 20 a 24 segmentos. El extremo anterior con lóbulos dorsales y ventrales preorales, cada uno con un cinturón marginal de largos cilios, ambos de aproximadamente el mismo ancho que el cuerpo; el lóbulo dorsal lleva a los lados un par de lobulillos redondeados. El prostomio termina en un palpodio asimétrico que está dividido en una porción basal cilíndrica y una distal delgada (Fig. 10E). Los lóbulos quetígeros son cónicos, algo salientes, especialmente los posteriores, cada uno con 2 a 3 quetas aciculares simples, algo recurvadas; los cirros de la región media son subcordiformes o subcuadrangulares, los cirros posteriores son más alargados. Los cirros anales son cortos, subelípticos y distalmente afinados (Fig. 10F). Más información en Orensanz & Ramírez (1973), Støp-Bowitz (1981), Fernández-Álamo & Thuesen (1999), Suárez-Morales *et al*. (2005), Jiménez-Cueto *et al*. (2012) y Márquez-Rojas *et al*. (2013).

Distribución geográfica: ha sido encontrada en casi todas las masas de agua estudiadas hasta ahora (Orensanz & Ramírez 1973); mar Adriático (localidad tipo); océano Atlántico norte y sur, mar Mediterráneo, aguas Antárticas (Tebble 1960; Day 1967; Knox & Cameron 1998); océano Pacífico suroriental.

7. COMENTARIOS FINALES

La información disponible sobre los poliquetos holoplanctónicos registrados frente a la costa, en los fiordos y canales patagónicos e islas oceánicas en Chile, es escasa. Prácticamente toda proviene de las contribuciones de grandes expediciones como *Vettor Pisani*, *Liguria*, *Albatross* y *Carnegie Cruise VII*, que visitaron el área entre los siglos XIX y XX. Además, todo el material recolectado y estudiado se encuentra depositado en colecciones de museos extranjeros, lo cual dificulta su acceso para estudios y tampoco existe hasta ahora ninguna colección de referencia en nuestro país. Sin embargo, en los últimos años gracias al Programa CIMAR ("Cruceros de Investigación Científica en Áreas Remotas"), desarrollado por el Comité Oceanográfico Nacional (CONA) y el Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile (SHOA) como los cruceros CIMAR 5, 6 y 21 – Islas Oceánicas, se ha podido obtener valiosa información sobre la riqueza, distribución y abundancia de los poliquetos holoplanctónicos en algunas áreas oceánicas de Chile, como la que presentamos aquí.

Aunque los datos obtenidos del crucero CIMAR 21 – Islas Oceánicas, entregados aquí, son mayoritariamente cualitativos nos permiten anticipar algunos resultados de los análisis cuantitativos que se publicarán más adelante. También destacar la relevancia de la información suministrada en el presente trabajo, al ser estos los primeros resultados que dan cuenta de la riqueza, distribución y abundancia de las seis familias y las 18 especies de poliquetos holoplanctónicos obtenidos a lo largo de un transecto desde frente a la costa de Chile (Caldera) hasta Rapa Nui, alrededor de Rapa Nui y alrededor de la isla Salas y Gómez. Se establecieron nuevos registros de especies en la zona muestreada y, en base a las diferencias en la composición de los poliquetos, se pudo reconocer una distribución diferencial de ellos en al menos dos áreas conformadas por dos grupos de estaciones; un área constituida por las estaciones costeras y otra por las estaciones del transecto oceánico y las estaciones alrededor de ambas islas. Tomopteridae fue la familia más abundante en ambas áreas; en la primera representó un 49% de la abundancia total de los ejemplares de esa área y en la segunda un 86%. La mayoría de las especies disminuyeron en número de individuos a medida que las estaciones se alejaron de la costa, lo mismo que la representación de las diferentes familias.

Resulta de gran importancia incrementar los muestreos cuantitativos y estratificados del zooplancton, a lo largo de la costa del Pacífico suroriental y estimular a jóvenes investigadores sobre el estudio taxonómico y ecológico del componente poliquetológico. De esta

manera, se podrá alcanzar un mejor conocimiento de la riqueza de especies de este importante grupo zoológico, posibilitando un mayor conocimiento de aspectos biológicos y ecológicos (i.e. especies indicadoras de masas de agua, rol trófico) y además, propiciar la formación de colecciones de referencia documentadas, en el Museo Nacional de Historia Natural (MNHN) y centros especializados del país para estudios taxonómicos y ecológicos.

Finalmente, esperamos que el objetivo principal de este trabajo de reunir la información existente en la literatura acerca de los poliquetos holoplanctónicos en Chile, de manera de condensarla en un sólo documento disponible para la comunidad científica, tanto para aquellos dedicados a este grupo como también para los no-especialistas, a modo de posibilitar una rápida determinación taxonómica de sus especies, se haya logrado.

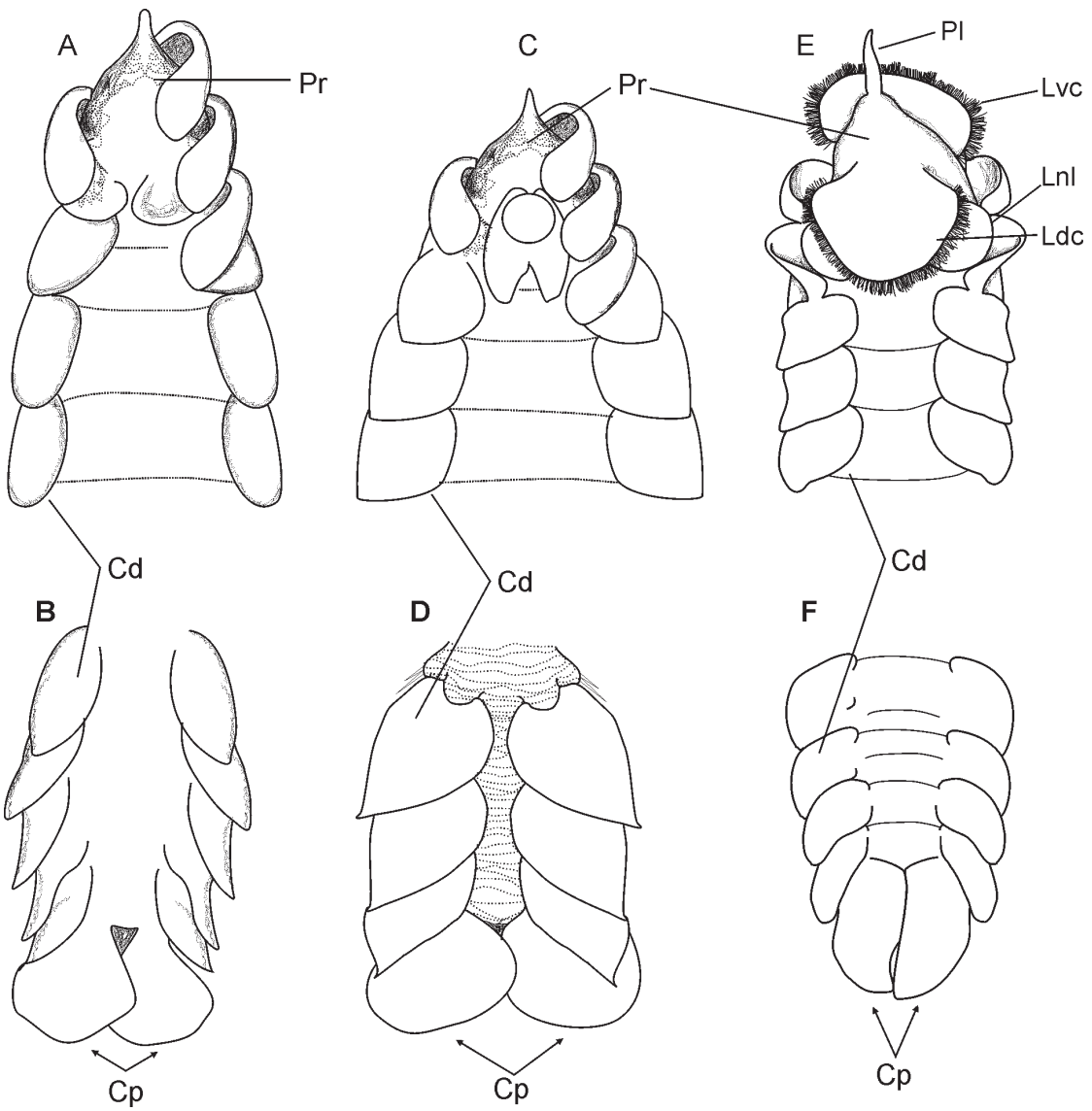


Fig. 10. Género *Sagitella* (*S. kowalewskii*), *A*) extremo cefálico en vista dorsal; B) extremo caudal. Género *Travisiopsis* (*T. lobifera*), C) extremo cefálico en vista dorsal; D) extremo caudal. Género *Typhloscolex* (*T. muelleri*), E) extremo anterior en vista dorsal, F) extremo caudal. Dibujos modificados de Day (1967), escalas omitidas (Cd: cirro dorsal; Cp: cirro pigidial; Ldc: lóbulo dorsal ciliado; LnL: lóbulo nucal libre; Lvc: lóbulo ventral ciliado; Pl: palpostilo; Pr: prostomio).

GLOSARIO

acícula (ingl. aciculum): queta robusta de soporte que se encuentra internamente en cada rama parapodial donde éstas se proyectan desde el cuerpo; las quetas aciculares son quetas gruesas que se proyectan.

aleznado (ingl. awl shaped): terminado en punta, con forma de lezna o punzón.

cirriforme (ingl. cirriform): cualquier apéndice delgado y cilíndrico.

cirro (ingl. cirrus): proyección sensorial, generalmente delgada y cilíndrica, en la parte superior del notópodo (cirro dorsal) o en la parte inferior del neurópodo (cirro ventral).

cirro cordiforme: (ingl. cordiform cirrus, cordate): cirro con forma de corazón o acorazonado.

cirro foliáceo (ingl. foliaceous cirrus): cirro que se parece a una hoja o con forma de hoja.

cirro hastado (ingl. hastate cirrus): cirro con forma parecida a la hoja de una lanza.

cirróforo (ingl. cirrophore): segmento basal de un cirro.

cirros tentaculares (ingl. tentacular cirri): proyecciones sensoriales que surgen ya sea del peristomio o de segmentos cefalizados, en este último caso considerados homólogos con los cirros dorsal y ventral de los parápodos normales postcefálicos.

cuernos laterales (ingl. lateral horns): un par de prolongaciones ubicadas lateralmente en la probóscide de algunos alciopinos.

digitiforme (ingl. digitiform): cualquier apéndice con forma de dedo.

espiniforme (ingl. spiniform, spiniger): queta que se ahusa gradualmente hasta una punta fina; más frecuentemente usado para las quetas compuestas.

estenobáticos (ingl. stenobathic: organismos que se distribuyen en un rango estrecho de profundidad (cf. euribáticos).

euribáticos (ingl. eurybathics): organismos tolerantes a un amplio rango de profundidades; *cf*. estenobático.

fusiforme (ingl. fusiform): que tiene forma de huso; que se va estrechando hacia ambos extremos desde un centro más expandido.

glándulas apicales (ingl. apical glands): glándulas presentes en algunos tomoptéridos (hasta ahora reconocidas en dos especies solamente); se ubican en la parte apical de ambas pínulas y en todos los parápodos; están formadas de un núcleo de gránulos amarillentos incluidos en una matriz fibrosa fusiforme.

glándulas cromófilas (ingl. chromophil glands): glándulas presentes en las pínulas de algunas especies de tomoptéridos, que se tiñen fuertemente con la hematoxilina; están presentes a partir de 1º al 5º par de parápodos, en la parte ventral o ventro-apical de la pínula ventral.

glándulas en aguijón (ingl. spur glands): glándulas presentes en algunos tomoptéridos; su secreción forma un aguijón que sobresale marcadamente del borde de la pínula; cuando está presente se encuentra íntimamente asociada a la glándula cromófila.

glándulas en roseta (ingl. rosette glands): glándulas presentes en algunos tomoptéridos; están formadas de una parte central de glóbulos adiposos oscuros que se tiñen fuertemente con el ácido ósmico, y en la periferia se ubican varias células dando la apariencia de una roseta, pero no se tiñen con la hematoxilina; por lo general se ubican en el tronco parapodial de los dos primeros pares de parápodos, y en la parte dorsal o dorso apical de la pínula ventral y en la parte ventral o ventro-apical de la pínula dorsal.

glándulas hialinas (ingl. hyaline glands): glándulas presentes en algunas especies de tomoptéridos; son de forma muy variable y a veces difíciles de ver; pueden encontrarse en la pínula dorsal de los segmentos 3º y 4º o en la parte apical o dorsal de las pínulas ventrales; no se tiñen con la hematoxilina.

glándulas segmentales (ingl. segmental glands): abultamientos, a menudo pigmentados, de la pared corporal cerca de la base de los parápodos en los alciopinos.

hastado (ingl. hastate): estructura foliácea de ápice más o menos agudo y base de lóbulos divergentes; con forma parecida a la hoja de una lanza.

holopelágico (ingl. holopelagic): dícese de organismos acuáticos que permanecen pelágicos durante todo su ciclo de vida; *cf*. meropelágico.

holoplanctónico (ingl. holoplanktonic): dícese de organismos acuáticos que permanecen en el plancton durante todo su ciclo de vida; *cf*. meroplanctónico.

inerme (ingl. unarmed): término referido principalmente a la probóscide desprovista de armadura.

larva lecitotrófica (lecithotrophic larvae): larva que no se alimenta, sino que utiliza el vitelo como fuente nutritiva; *cf*. larva planctotrófica.

larva planctotrófica (planktotrophic larvae): larva que se alimenta de otros organismos del plancton; *cf*. larva lecitotrófica.

molleja (ingl. gizzard): región muscular del intestino anterior, con forma de barril, ubicada a continuación de la faringe.

nictimeral (ingl. nycthemeral rhythm): ritmo diario de actividad.

nucal (ingl. nuchal): perteneciente al cuello; término usado en relación a órganos sensoriales ubicados en el lado posterodorsal de la cabeza y diversamente desarrollados como procesos pares o simples, depresiones o canales, algunas veces como charreteras pares que se alargan posteriormente desde el prostomio.

ó**rgano en forma de retorta** (ingl. retort organ): estructura glandular transparente con forma de retorta en la cabeza de los tifloscolécidos que desemboca en el piso de la cavidad bucal.

ó**rganos segmentales** (ingl. segmental organs): órganos con distribución segmentaria a lo largo del cuerpo de poliquetos; en los alciopinos se considera a los abultamientos, a menudo pigmentados, ubicados en la base de los parápodos.

palpodio (ingl. palpode): proyección más o menos digitiforme del prostomio de los tifloscolécidos.

papila genital (ingl. genital papilla): proyección ubicada bajo el neurópodo en los parápodos de algunos poliquetos en la que se abre un conducto reproductivo.

parápodo (ingl. parapodium): cada una de las proyecciones laterales dispuestas segmentariamente a lo largo del cuerpo en los poliquetos y que generalmente llevan quetas.

parápodo birrámeo (ingl. biramous parapodium): parápodo provisto de ambas ramas desarrolladas, el notópodo y el neurópodo.

parápodo unirrámeo (ingl. uniramous parapodium): parápodo provisto de una sola rama desarrollada, el neurópodo, mientras que el notópodo se encuentra ausente o reducido.

pínulas (ingl. pinnules): estructuras como aletas verticales membranosas que rodean las ramas de los parápodos de los tomoptéridos; también proyecciones que se disponen a ambos lados de un eje, como las barbas de una pluma.

probóscide (ingl. proboscis): la parte anterior del tubo digestivo derivada del estomodeo que puede ser evertida y proyectarse hacia adelante; puede estar provista de estructuras especiales (armada) o carecer de ellas (inerme o desarmada); a menudo también recibe el nombre de faringe.

queta (ingl. chaeta): estructura pequeña en forma de espina que se proyecta desde los parápodos o directamente desde la pared corporal.

queta acicular (ingl. acicular queta): queta simple robusta con una punta más o menos roma, homóloga con otra queta, pero similar en grosor con una acícula interna.

queta capilar (ing. capillary queta): cualquier queta delgada como un cabello que termina en punta fina.

quetígero (ingl. setiger): con quetas; dícese de cualquier segmento o lóbulo que lleva quetas.

receptáculo seminal (ingl. seminal receptacle): estructura como saco utilizada para almacenar esperma en las hembras de poliquetos copuladores.

subulado (ingl. subulate): expandido basalmente y que se va ahusando hasta una punta fina; con forma de punzón.

AGRADECIMIENTOS

N.R. agradece al Comité Oceanográfico Nacional (CONA), al Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile (SHOA) y a la tripulación del AGS

61 *Cabo de Hornos*, por el apoyo logístico y técnico brindado para la realización del proyecto CONA C21 I 15-01 "Estudio de la riqueza, distribución y abundancia de las especies de poliquetos holopelágicos y su relación con las variables ambientales en las zonas de estudio durante el Crucero CIMAR 21 Islas", cuyos resultados son presentados aquí en forma parcial.

Nuestros agradecimientos a la Dra. Brightdoom Márquez, por su gentil invitación a someter nuestro trabajo a arbitraje para su eventual publicación en este número especial del Boletín del Instituto Oceanográfico de Venezuela, dedicado a la Dra. Evelyn Zoppi de Roa, pionera en estudios relacionados con el plancton y las ciencias del mar en Venezuela. También nuestros agradecimientos para los dos revisores anónimos que, con mucha paciencia y dedicación, revisaron el manuscrito y contribuyeron con importantes comentarios, observaciones y recomendaciones a la calidad final del texto.

Agradecemos a Daniel Zamorano (Department of Zoology, University of Otago) por el apoyo en la confección de los mapas de distribución de las especies reportadas en este trabajo. Finalmente, R.A. Moreno dedica este trabajo a la memoria de Félix Cisternas Miliakova, amigo y Biólogo Marino de la Universidad Arturo Prat, quién falleció trágicamente en un accidente en Iquique, norte de Chile.

REFERENCIAS

Antezana, T. 1978. *Distribution of euphausiids in the Chile-Perú Current with particular reference to the endemic Euphausia mucronata and the oxigen minimum layer*. Ph.D. dissertation, Scripps Institution of Oceanography, University of California, San Diego. 446 pp.

Apstein, C. 1891. Die alciopiden des naturhistorischen Museums in Hamburg. *Jahrb. Hamburg wiss. Anst.* 8: 3-19.

Apstein, C. 1900. Die Alciopiden und Tomopteriden der Plankton-Expedition. *Ergebn. der Plankton-Exped. Der Humboldt-Stiftung*, II(b): 1-61.

Audouin, J. V. & H. Milne Edwards. 1833. Classification des Annélides et description de celles qui habitent les côtes de la France. *Ann. Sci. nat., Paris*. (*series 1*), 29: 195-269.

Benham, W.B. 1929. The pelagic Polychaeta. British Antarctic ("Terra Nova") Expedition, 1910. *Nat Hist. Rep. Zool.*, 7(3): 183-201

Berkeley, E. 1924. Polychaetous Annelids from the Nanaimo District. 2. Phyllodocidae to Nereidae. *Contrib. Can. Biol. Fish., New Ser.* 2: 287-294.

Berkeley, E. & C. Berkeley. 1948. Annelida, Polychaeta errantia. *Fish. Res. Bd. Can., Can. Pac. Fauna*, 9b(1): 1-100.

Berkeley, E. & C. Berkeley. 1957. On some pelagic polychaeta from the Northeast Pacific north of latitude 40ºN and east of longitude 175ºW. *Can. J. Zool.*, 3: 573-578.

Berkeley, E. & C. Berkeley. 1961. Notes on Polychaeta from California to Peru. *Can. J. Zool.*, 39: 655-664.

Berkeley, E. & C. Berkeley. 1964. Notes on some pelagic and some swarming Polychaeta taken off the coast of Peru. *Can. J. Zool.*, 42: 121-134.

Bilbao, M., S. Palma & N. Rozbaczylo. 2008. First records of pelagic polychaetes in southern Chile (Boca del Guafo-Elefantes Channel). *Lat. Amer. J. Aq. Res.*, 36(1): 129-135.

Busch, W. 1851. *Beobachtungen über Anatomie und Entwicklung einiger wirbellosen Seethiere*. August Hirschwald, Berlin, pp. 143

Buzhinskaja, G.N. 1977. *Flota vitjasi* sp. n. a new deep water pelagic species of the family Fauveliopsidae (Polychaeta, Annelida). Issledovaniya Fauny Morei, (Studies on the Marine Fauna). *Zool. Inst. Akad. Nauk USSR*, 20(28): 9–12.

Buzhinskaja, G.N. 1996. Unique morphological features of certain deep-water pelagic polychaetes. *Dokl. Biol. Sci.*, 347: 139-141.

Cárdenas-Oliva, A., O. Díaz-Díaz & B. Márquez. 2010. Caracterización taxonómica de los poliquetos holoplanctónicos (Annelida: Polychaeta) de la plataforma norte de la península de Paria y golfo de Paria, Venezuela. *Bol. Inst. Oceanogr. Vnzla*. 49(1): 53-63.

Chamberlin, R.V. 1919. The Annelida Polychaeta. *Mem. Mus. comp. Zool. Harvard* 48: 1-154.

Chun, C. 1887. Die pelagische Tierwelt in grösseren Meerestiefen und ihre Beziehungen zu der Oberflächenfauna. *Bibl. Zool.*, 1: 1-66

Claparède, É. 1870. Les Annélides Chétopodes du Golfe de Naples. *Supp*. *Mém Soc phys d'hist nat*. *Genève*, 20(2): 365-542

Collazo, N., F. Hernández, F. Lozano, A. De Vera, J. Núñez & E. Fraile-Nuez. 2017. Poliquetos planctónicos relacionados con enclaves de vulcanismo reciente en Canarias. *Vieraea*, 45: 89-118.

Dales, R.P. 1957. Pelagic polychaetes of the Pacific Ocean. *Bull*. *Scrip*. *Inst*. *Oceanogr*., 7(2): 99-167.

Dales, R.P. & G. Peter. 1972. A synopsis of the pelagic polychaete. *J*. *Nat*. *Hist*., 6: 55-92.

Day, J.H. 1967. A monograph on the Polychaeta of Southern Africa. Part I. Errantia. *Brit*. *Mus*. (*Nat*. *Hist*.) *Pub*., 656: xxix+ 458 pp.

Delle Chiaje, S. 1822 [1830]. Memorie sulla storia e notomia degli animali senza vertebre del regno di Napoli. 240 pp.

Díaz-Díaz, O., E., Radha-Henríquez, I. Liñero-Arana & B. Marín, 2009. Poliquetos holoplanctónicos (Annelida: Polychaeta) de la plataforma del Atlántico Venezolano. *Ciencia y Mar*, 13(38): 15-26.

Ehlers, E. H. (1864). *Die Borstenwürmer* (*Annelida Chaetopoda*) *nach systematischen und anatomischen Untersuchungen dargestellt*. 176 pp.

Fauchald, K. 1977. The polychaete worms (Definitions and keys to the Orders, Families and Genera). *Nat*. *Hist Mus Los Angeles County*. *Sci*. *Ser*., 28: 1-190.

Fauchald, K. & P.A. Jumars. 1979. The diet of worms: a study of polychaete feeding guilds. *Oceanogr*. *Mar*. *Biol*.: *Ann*. *Rev*., 17: 193-284.

Fauchald, K. & G. Rouse. 1997. Polychaete systematic. Past and present. *Zool*. *Scr*. 26(2): 71-138.

Fauvel, P. 1915. Polychètes pelagiques nouvelles des Campagnes de la Princesse-Alice (note préliminaire). *Bull*. *Inst*. *Océanogr*., 305: 1-11

Fauvel, P. 1923. 1923. Polychétes errantes. Faune de France, Paris, 5:1-488.

Fauvel, P. 1936. Sur quelques Annélides polychètes de l'Ile de Pâques. *Bull*. *Mus*. *Hist*. *nat*. *Paris*, *sér*. *2*, 8: 257-259.

Fernández-Álamo, M.A. 2009a. Iospilidae Bergström, 1914. En: J.A. de León-González, J.R. Bastida-Zavala, L.F. Carrera-Parra, M.E. García-Garza, A. Peña-Rivera, S.I. Salazar-Vallejo & V. Solís-Weiss (eds.). *Poliquetos* (*Annelida*: *Polychaeta*) *de México y America Tropical*. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, pp: 245-250.

Fernández-Álamo, M.A. 2009b. Pontodoridae Bergström, 1914. En: J.A. de León-González, J.R. Bastida-Zavala, L.F. Carrera-Parra, M.E. García-Garza, A. Peña-Rivera, S.I. Salazar-Vallejo & V. Solís-Weiss (eds.). *Poliquetos* (*Annelida*: *Polychaeta*) *de México y America Tropical*. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, pp: 473-476.

Fernández-Álamo, M.A. 2009c. 52. Typhloscolecidae Uljanin, 1878. En: J.A. de León-González, J.R. Bastida-Zavala, L.F. Carrera-Parra, M.E. García-Garza, A. Peña-Rivera, S.I. Salazar-Vallejo & V. Solís-Weiss (eds.). *Poliquetos* (*Annelida*: *Polychaeta*) *de México y America Tropical*. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, pp: 671-678.

Fernández-Álamo, M.A. 2020. Composición, densidad y distribución de los poliquetos planctónicos (Phyllodocida: Tomopteridae) en el Domo Térmico de Costa Rica, Pacífico Tropical Oriental. *Rev*. *Biol*. *Trop*., 68(Suppl. 1): S238-S247.

Fernández-Álamo, M.A. & E.V. Thuesen. 1999. Polychaeta. In: *South Atlantic Zooplankton*. D. Boltovskoy (Ed.). pp. 595-619. Backhuys Publishers, Leiden.

Fernández-Álamo, M.A. 2000. Tomopterids (Annelida: Polychaeta) From The Eastern Tropical Pacific Ocean. *Bull*. *Mar*. *Sci*., 67(1): 45-53.

Fernández-Álamo, M.A. 2004. Distribution of holoplanktonic typhloscolecids (Annelida-Polychaeta) in the eastern tropical Pacific Ocean. *J*. *Plank*. *Re*s., 26: 647-657.

Fernández-Álamo, m. & L. Sanvicente-añorve. 2005. Holoplanktonic polychaetes from the Gulf of Tehuantepec, mexico. *Cah*. *Biol*. *Mar*., 46: 227-239.

Fernández-Álamo, M.A. 2006. Composition, abundance and distribution of holoplanktonic polychaetes from the expedition "El Golfo" 6311-12" of Scripps Institution of Oceanography. *Sci*. *Mar*., 70S3: 209-215.

Fernández-Álamo, M.A. & J. Färber-Lorda. 2006. Zooplankton and the oceanography of the eastern tropical Pacific: A review. *Prog*. *Oceanogr*., 69: 318-359.

George, J.D. & G. Hartmann-Schröder. 1985. Polychaetes: British Amphinomida, Spintherida and Eunicida. *Syn. Bri. Fauna* (*New Ser.*), 32: 1-221.

Gibbs, P.E. 1976. Fixation and preservation of planktonic polychaeta. In: H.F. Steedman (ed.). *Monographs on Oceanographic Methodology*, *Vol. 4. Zooplankton Fixation and Preservation*. Illus. Unesco Press: Paris, France, pp. 279-280.

Granata, L. 1911. Anellidi. Alciopidi e Fillodocidi. Raccolte planctoniche fatte dalla R. Nave *Liguria* nel viaggio di circonnavigazione del 1903-1905 sotto il commando di S.A.R. Luigi Di Savoia, duca degli Abruzzi. *Pub. R. Inst. Stud. Sup. Prat. Perfez. Firenze Sez. Sci. Fis. Nat.*, 2(3): 49-70.

Greeff, R. 1876. Untersuchungen über die Alciopiden. *Nov. Act. Kaiser. Leopold-Carolin Deut. Akad. Nat.*, *Dresden*, 39(2): 34-122

Greeff, R. 1879. Ueber pelagische Anneliden von der Küste der canarischen Inseln. *Z. Wiss. Zool.*, 32: 237-283.

Grube, A.E. 1855. Beschreibungen neuer oder wenig bekannter Anneliden. *Arch. Naturgesch. Berlin*, 21(1):81-128.

Guglielmo, R., M.C. Gambi, A. Granata, L. Guglielmo & R. Minutoli. 2014. Composition, abundance and distribution of holoplanktonic polychaetes within the Strait of Magellan (southern America) in austral summer. *Polar Biol.*, DOI. 10.1007/s00300-014-1496-8.

Halanych, K.M., L.N. Cox & T.H. Struck. 2007. A brief review of holopelagic annelids. *Integr. Comp. Biol.*, 47: 872-879.

Hartman, O. 1964. Polychaeta Errantia of Antarctica. *Antarctic Res. Ser.*, 3:1-131.

Hartman, O. 1966. Quantitative survey of the benthos of San Pedro Basin, southern California. Pt. 2. Final results and conclusions. *Allan Hancock Pac. Exped.*, 19(2):187-456.

Hartman, O. 1967. Polychaetous annelids collected by the USNS Eltanin and Staten Island cruises, chiefly from Antarctic seas. *Allan Hancock. Monogr. Mar. Biol.*, 2: 1-387.

Izuka, A. 1914. On the pelagic Annelids of Japan. *J. Coll. Sci.*, *Imperial Univ. Tokyo*, 36: 1-14.

Jiménez-Cueto, S., E. Suárez-Morales & Á. Morales-Ramírez. 2012. Algunos poliquetos holoplanctónicos (Annelida: Polychaeta) del Parque Nacional Isla del Coco, Costa Rica. *Rev. Biol. Trop.*, 60: 207-222.

Kinberg, J.G.H. 1866. Annulata Nova. Continuatio. [various errantia & sedentaria]. *Öfversigt Kgl. Vetensk.-Akad. Förh.*, *Stockholm*, 22(4): 239-258.

Knox, G.A. & D.B. Cameron. 1998. The marine fauna of the Ross Sea: Polychaeta. NIWA *Biodiv. Mem.*, 108: 1-125.

Krohn, A. 1845. Zoologische und anatomische Bemerkungen über die Alciopen. *Arc. Nat.*, *Berlin*, 11: 171-184.

Langerhans, P. 1880. Die wurmfauna Madeiras. II. *Zeit. wissen*, *Zool.*, 33(1-2): 271-316.,

Leiva C., A. Riesgo, C. Avila, G.W. Rouse & S. Taboada. 2018. Population structure and phylogenetic relationships of a new shallow water Antarctic phyllodocid annelid. *Zool. Scr.*, 47: 714–726.

Levinsen, G.M.R. 1885. Spolia atlantica. Om nogle pelagiske Annulata. *Kongel. Danske Vidensk. Selsk. Skr.*, *Naturvidensk. Math. Afd.*, (Series 6) 3(2): 321-344.

Márquez-Rojas, B., O. Díaz-Díaz & M.A. Balza. 2013. Holoplanktonic polychaetes (Annelida: Polychaeta) from Venezuela. *Pan-Amer. J. Aq. Sci.*, 8: 160-165.

Mileikovsky, S. 1977. On the systematics interrelationships within the Polychaeta and Annelida. An attempt to create an integrated system based on their larval morphology. pp 503-524. In: *Essays in Polychaetous Annelids in Memory of Olga Hartman. D.* Reish y K. Fauchald (eds.). Allan Hancock Foundation, University of Southern California, Los Angeles.

Monro, C.C.A. 1930. Polychaete worms. *Disc. Rep.*, 2: 1-122.

Monro, C.C.A. 1936. Polychaete worms. 11. *Discovery Rep.*, 12: 59-198.

Nygren, A. & F. Pleijel. 2011. Chimaeras and the origins of the holopelagic annelids Typhloscolecidae and Lopadorhynchidae: a reply to Struck & Halanych. *Zool. Scr.*, 40: 112–114.

Orensanz, J. M. & F.C. Ramírez. 1973. Taxonomía y distribución de los poliquetos pelágicos del Atlántico Sudoccidental. *Bol. Inst. Biol. Mar.*, *Mar del Plata*, 21: 1-122.

Øresland, V. & F. Pleijel. 1991. An ectoparasitic typhloscolecid polychaete on chaetognath *Eukrohnia hamata* from the Antarctic Peninsula. *Mar. Biol*., 108: 429-432.

Osborn, K. J. & G. W. Rouse. 2008. Multiple origins of pelagicism within Flabelligeridae (Annelida). *Mol. Phylog. Evol*. 49: 386–392.

Osborn, K. J. & G.W. Rouse. 2010. Phylogenetics of Acrocirridae and Flabelligeridae (Cirratuliformia, Annelida). *Zool. Scr*. 40 (2): 204–219.

Palma, S. & K. Kaiser. 1993. *Plancton marino de aguas chilenas*. Ediciones Universitarias de Valparaíso de la Universidad Católica de Valparaíso, 151 pp.

Pamungkas, J., C. J. Glasby, G. B. Read, S. P. Wilson & M. J. Costello. 2019. Progress and perspectives in the discovery of polychaete worms (Annelida) of the world. *Helgol. Mar. Res*., 73: 4-13.

Pettibone, M. 1963. Marine polychaete worms of the New England region. 1. Families Aphroditidae through Trocochaetidae. *U.S. Nat. Mus Bull*., 227: 356 pp.

Pettibone, M. 1966. Revision of the Pilargidae (Annelida: Polychaeta), including descriptions of new species, and redescription of the pelagic *Podarmus ploa* Chamberlain (Polynoidae). *Proc. U. S. Nat. Mus*., 118(3525): 155-207.

Pettibone, M. 1982. Annelida. In: Parker, S.B. (ed). *Synopsis and Classification of Living Organism* 2, 1-43. New York, McGraw Hill.

Pleijel, F. & R. P. Dales. 1991. Polychaetes: British Phyllodocoideans, Typhloscolecoideans and Tomopteroideans. *Syn. Brit. Fauna* (*New Ser*.), 45: 195 pp.

Quatrefages, A. 1865. *Histoire naturelle des Annelés marins et d'eau douce. Annélides et Géphyriens*. Libarie Encyclopédique de Roret, Paris. Volume 1. 1-588.

Rakuza-Suszczewski, S. 1968. Predation of Chaetognatha by *Tomopteris helgolandica*. Journal du Conseil Permanent International pour l'Exploration de la Mer, 32: 226-231.

Rosa, D. 1907. Diagnosi preliminari di nuovi tomopteridi raccolti dalla R.N. *Liguria. Mon. zool. ital*., 18(7): 176-177

Rosa, D. 1908a. Nuove specie di tomopteridi. Diagnosi preliminari. *Boll. Mus. Zool. Anat. comp. R. Univ. Torino*, 23: 1.

Rosa, D. 1908b. Raccolte planctoniche fatte dalla R. Nave *Liguria* nel viaggio di circonnavigazione del 1903-1905 sotto il commando di S.A.R. Luigi Di Savoia, duca degli Abruzzi. Pub. R. Isti Stud. Sup. Prat.Perfez. Firenze Sez. *Sci. Fis. Nat*., 1(5): 245-327.

Rouse, G.W. & K. Fauchald. 1997. Cladistics and polychaetes. *Zool. Scr*., 26: 139-204.

Rouse, G.W. & F. Pleijel. 2001. *Polychaetes*. xiii+ 354 pp. Oxford University Press.

Rouse, G.W. & F. Pleijel. 2003. Problems in polychaete systematics. *Hydrobiologia* 496: 175-189.

Rozbaczylo, N. 1985. Los anélidos poliquetos de Chile. Indice sinonímico y distribución geográfica de especies. Ediciones Pontificia Universidad Católica de Chile, *Ser. Monogr. Biol*., 3: 1-284.

Rozbaczylo, N., T. Antezana & H. Pinochet. 1987. Tomopteridae (Annelida: Polychaeta) recolectados en el Pacífico Suroriental y revisión de la familia en Chile. *Stud. Neotrop. Fauna Environ*., 22(2): 99-111.

Rozbaczylo, N. & R. A. Moreno. 2010. Poliquetos (Annelida). Bibliografía sobre Biodiversidad Acuática de Chile. Palma, S., P. Báez & G. Pequeño (eds.). Comité Oceanográfico Nacional, Valparaíso, pp. 159-172.

Rozbaczylo, N., R. A. Moreno, G. L. Guzmán & J. Jaque. 2004. Poliquetos pelágicos (Annelida, Polychaeta) del Pacífico suroriental frente a Chile e Islas Oceánicas. *Invest. Mar*., 32(2): 11-22.

Salazar-Vallejo, S. I. 2009. 18. Flabelligeridae de Saint-Joseph, 1894:198-206. *En*: de León-González, J.A., J.R. Bastida-Zavala, L.F. Carrera-Parra, M.E. García-Garza, A. Peña-Rivera, S.I. Salazar-Vallejo & V. Solís-Weiss (Eds) 2009. *Poliquetos* (*Annelida*: *Polychaeta*) *de México y América Tropical*. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, México, 737 pp

Salazar-Vallejo, S. I. & A. E. Zhadan. 2007 Revision of *Buskiella* McIntosh, 1885 (including *Flota* Hartman, 1967), and description of its trifid organ (Polychaeta, Flotidae). *Invert*, *Zool*., 4:65–82.

Salazar-Vallejo, S. I., L. F. Carrera-Parra & K. Fauchald. 2008. Phylogenetic affinities of the Flabelligeridae (Annelida, Polychaeta). *J. Zool. Syst. Evol. Res*., 46(3), 203–215.

San Martín, G., P. Álvarez-Campos, Y. Kondo, J. Núñez, M. A. Fernández-Álamo, F. Pleijel, F. E. Goetz, A. Nygren, K. Osborn. 2020. New symbiotic association in marine annelids: ectoparasites of comb jellies. *Zool. J. Linn. Soc*., zlaa034, https://doi.org/10.1093/zoolinnean/zlaa034

Steenstrup, J. S. 1849. *Tomopteris septentrionalis*. Vidensk. Medd. naturh. Foren. Köbenhavn, 1849: iv.

Steenstrup, J. S. 1850. *Af Slaegten Tomopteris*. Vidensk. Medd. naturh. Foren. Köbenhavn, 1850: 75-77.

Støp-Bowitz, C. 1948. Polychaeta from the *Michael Sars* North Atlantic deep-sea expedition 1910. *In Rep. Sci Results Michael Sars North Atlantic Deep-Sea Exped. 1910*, 5(8): 1- 91.

Støp-Bowitz, C. 1949. Polychètes pélagiques des expéditions norvégiennes antarctiques de la Norvegia 1927-1928, 1928-1929 et 1930-1931. Det Norske Videnskaps-Akademi i Oslo. Scientific Results of the Norwegian Antarctic Expeditions 1927-1928 et sqq., Instituted and Financed by Consul Lars Christensen, 31: 3-25.

Støp-Bowitz, C. 1951. Polychètes pélagiques de l'Expédition Suédoise Antarctique 1901-1903. In Further Zoological Results of the Swedish Antarctic Expedition 1901-1903, 4(7): 1-14.

Støp-Bowitz, C. 1981. Polychaeta. pp 471-492. En: *Atlas del zooplancton del Atlántico Sudoccidental*. Boltoskoy, D. (ed.). Publicación especial del INIDEP, Mar del Plata, Argentina.

Struck, T.H. & K.M. Halanych. 2010. Origins of holopelagic Typhloscolecidae and Lopadorhynchidae within Phyllodocidae (Phyllodocida, Annelida). *Zool. Scr*., 39(3); 269-275.

Struck, T.H., C. Paul, N. Hill, S. Hartmann, C. Hösel, M. Kube, B. Lieb, A. Meyer, R. Tiedemann, G. Purschke & C. Bleidorn. 2011. Phylogenomic analyses unravel annelid evolution. *Nature*, 471: 95-100.

Suárez-Morales, E., S. Jiménez & S. Salazar-Vallejo. 2005. *Catálogo de los poliquetos pelágicos del Golfo de México y Mar Caribe Mexicano*. El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR), Unidad Chetumal, México. 99 pp.

Tebble, N. 1960. The distribution of pelagic polychaetes in the South Atlantic Ocean. *Discov. Rep*., 30: 161-300.

Tebble, N. 1962. The distribution of pelagic polychaetes across the North Pacific Ocean. *Bull. Brit. Mus*. (*Nat. Hist*.) *Zool*., 7(9): 373-492.

Tovar-Faro, B., M. Leocádio & C. De Paiva 2013. Distribution of Iospilidae (Annelida) along the eastern Brazilian coast (from Bahia to Rio de Janeiro). *Lat. Amer. J. Aq.. Res*., 41: 323-334.

Treadwell, A.L. 1943. Biological results of the last cruise of the *Carnegie*. Polychaetous annelids. Scientific Results of Cruise VII of the Carnegie during 1928-1929 under the command of Captain J.P. Ault. Biology IV. *Carnegie Inst. Washington Pub*., 555, 31-59.

Treadwell, A.L. 1906. Polychaetous annelids of the Hawaiian Islands collected by the steamer Albatross in 1902. *Bull. U. S. Fish Comm*., 23(3): 1145-1181

Treadwell, A.L. 1928. Polychaetous annelids from the Arcturus Oceanographic Expedition. *Zoologica*, 8(8): 449-485.,

Ushakov, P.V. 1972. Polychaeta I Polychaetes of the suborder Phyllodociformia of the Polar basin and the north-western part of the Pacific. *Akad. Nauk. SSR Zool. Inst. Fauna USSR* 102, 1-271. (Translated from the Russian by the Israel Program for Scientific Translation, Jerusalem, 1974).

Uttal L. & K.R. Buck. 1996. Dietary study of the midwater polychaete *Poeobius meseres* in Monterey Bay, California. *Mar. Biol*., 2: 333-343.

Viguier, C. 1886. Etudes sur les Animaux inferieurs de la Baie d'Alger. Recherches sur les Annelides pelagiques. *Arc. Zool. Exp. Gén*., 4: 347-442.

Wagner, N. 1872. Nouveau groupe d'Annelides. *Trudy Obsch.estest St.Petersburg*, 3: 344-347

Wesenberg-Lund, E. 1962. Polychaeta Errantia. Rep. Lund. Univ. Chile Exped. 43. *Act. Univ. Lund* 57(12), 139 pp.

Wilson, R.S. 2000. Family Tomopteridae: 224-225. *In* Beesley, P.L., Roos, G.J.B. & Glasby, C.J. (eds).

Polychaetes & Allies: *The Soutern Synthesis*. *Fauna of Australia*. *Vol*. *4A Polychaeta*, *Myzostomida*,-*Pogonophora*, *Echiura*, *Sipuncula*. CSIRO Publishing: Melbourne xii 465 pp.

WoRMS.2020. World Register of Marine Species. http://www.marinespecies.org

Recibido: Agosto 2020

Aceptado: Septiembre 2020

10. ANEXOS

A) TABLAS

Tabla 1. Lista de las especies de poliquetos holoplanctónicas registradas por área geográfica en el océano Pacífico suroriental frente a la costa de Chile, fiordos y canales australes e islas oceánicas Rapa Nui, Salas y Gómez, Desventuradas y archipiélago Juan Fernández.

FAMILIA/ESPECIE	Frente a Chile continental y fiordos y canales patagónicos	Rapa Nui (isla de Pascua)	Isla Salas y Gómez	Archipiélago Juan Fernández	Islas Desventuradas (islas San Félix y San Ambrosio)
Flabelligeridae SAINT-JOSEPH, 1894					
Flota flabelligera HARTMAN, 1967	X				
Iospilidae BERGSTRÖM, 1914					
Iospilus phalacroides VIGUIER, 1886	X	X		X	X
Phalacrophorus pictus GREEFF, 1879	X	X		X	X
Lopadorrhynchidae CLAPARÈDE, 1870					
Lopadorrhynchus brevis GRUBE, 1855				X	
Lopadorrhynchus krohnii (CLAPARÈDE, 1870)	X				
Lopadorrhynchus uncinatus FAUVEL, 1915		X	X	X	X
Maupasia coeca VIGUIER, 1886	X				
Pelagobia longicirrata GREEFF, 1879	X	X		X	X
Alciopini EHLERS, 1864					
Alciopa reynaudii AUDOUIN & MILNE EDWARDS, 1833	X				
Alciopina paumotanus (CHAMBERLIN, 1919)			X	X	
Krohnia lepidota (KROHN, 1845)	X		X		
Naiades cantrainii DELLE CHIAJE, 1828	X	X			
Rhynchonereella angelini (KINBERG, 1866)	X		X	X	
Rhynchonereella petersii (LANGERHANS, 1880)	X	X			X
Torrea pelagica CHAMBERLIN, 1919	X		X		X
Vanadis crystallina GREEFF, 1876					X
Vanadis formosa CLAPARÈDE, 1870	X		X	X	
Vanadis longissima (LEVINSEN, 1885)	X				
Vanadis minuta TREADWELL, 1906		X	X		X

Watelio gravieri (BENHAM, 1929)			X		
Polynoidae KINBERG, 1856					
Drieschia nans (CHAMBERLIN, 1919)	X	X			X
Podarmus ploa CHAMBERLIN, 1919		X			
Pontodoridae BERGSTRÖM, 1914					
Pontodora pelagica GREEFF, 1879	X			X	X
Tomopteridae GRUBE, 1850					
Enapteris euchaeta CHUN, 1888	X				
Tomopteris carpenteri QUATREFAGES, 1866	X	X		X	
Tomopteris cavallii ROSA, 1908	X				
Tomopteris ligulata ROSA, 1908	X				
Tomopteris pacifica IZUKA, 1914		X		X	X
Tomopteris planktonis APSTEIN, 1900	X	X	X		X
Tomopteris septentrionalis QUATREFAGES, 1865	X	X		X	
Typhloscolecidae ULJANIN, 1878					
Sagitella kowalewskii WAGNER, 1872		X	X	X	
Travisiopsis lobifera LEVINSEN, 1885	X			X	
Typhloscolex muelleri BUSCH, 1851	X	X		X	

Tabla 2. Ubicación geográfica de las estaciones de muestreo de diferentes campañas científicas oceanográficas realizadas en Chile en que se han obtenido poliquetos holoplanctónicos.

"R.N. *Liguria*" (GRANATA 1911; ROSA 1907; 1908b)				
Estación	**Latitud (S)**	**Longitud (W)**	**Profundidad (m)**	**Localidad**
XIII	35°06'	73°38'		
"*Albatross Expedition*, 1904-1905" (CHAMBERLIN 1919)*				
4681	18°47'	89°26'	300 a superficie	Entre Perú e isla de Pascua
4682	19°07'30"	90°10'	Superficial	Entre Perú e isla de Pascua
4683	20°02'30"	91°52'30"	300 a superficie	Entre Perú e isla de Pascua
4686	22°02'	95°52'	Superficial	Entre Perú e isla de Pascua
4689	24°05'	100°20'	300 a superficie	Entre Perú e isla de Pascua
4691	25°27'	103°29'	300 a superficie	Entre Perú e isla de Pascua
4694	26°34'	108°57'30"	Superficial	Isla de Pascua, 29 millas al noreste de Cabo Norte

4700	20°29’	103°26’	Superficial	Entre isla de Pascua y Galápagos
4702	18°40’	102°	300 a superficie	Entre isla de Pascua y Galápagos
“*Carnegie cruise VII*, 1928-1929” (TREADWELL 1943)				
53	29°06’	108°44’	50 y 100	
54	29°17’	108°54’	50-100	
56	31°49’	109°04’	50 y 100	
57	33°59’	106°43’	50 y 100	
58	36°51’	104°55’	50 y 1000	
59	39°51’	101°04’	100	
60	40°24’	97°33’	Superficial, 50 y 100	
60-61	40°26’, 40°22’	97°12’, 96°59’	Superficial	
61	38°29’	94°14’	Superficial y 50	
61-62	37°35’, 37°34’	93°35’, 93°35’	Superficial	
62	34°35’	91°52’	50 y 100	
62-63	32°25’, 32°23’	89°49’, 89°42’	Superficial	
63	32°10’	89°04’	50	
63-64	32°05’	88°58’	Superficial	
64	31°54’	88°17’	100 y 1000	
64-65	31°52’	87°51’, 87°46’	Superficial	
64-65	31°31’	86°57’	Superficial	
65	31°07’	86°39’	Superficial, 50 y 100	
66	27°04’	84°01’	50 y 100	
67	24°57’	82°15’	100	
68	21°28’	80°26’	Superficial y 100	
“*Lund University Chile Expedition*, 1948-1949” (WESENBERG-LUND 1962)				
P7	41°55’	72°58’	245-0	Golfo de Ancud, SW de isla Quellín
“*USNS Eltanin*, 1962” (HARTMAN 1967)				
175	40°46’ a 40°54’	76°48’ a 75°56’	ca 2893	Off Southwestern Chile
190	34°46’ a 35°05’	74°53’ a 74°29’	a 2891 sobre 4008-4100	Off Southwestern Chile
“Expedición Krill, Cruceros III y IV, julio-agosto 1974” (ROZBACZYLO *et al*. 1987)				
46	23°36’	72°53’	0-46, 0-92, 46-69	Frente a Antofagasta
48	23°26’	70°55’	0-460, 50-200	Frente a Antofagasta
54	30°00’	71°34’	0-535, 54-205, 425-535	Frente a Coquimbo
56	32°28’	71°44’	100-500	Frente a Valparaíso
59	32°30’	74°04’	0-80, 0-490	Frente a Valparaíso
72	33°47’	72°13’	0-35	Frente a Valparaíso

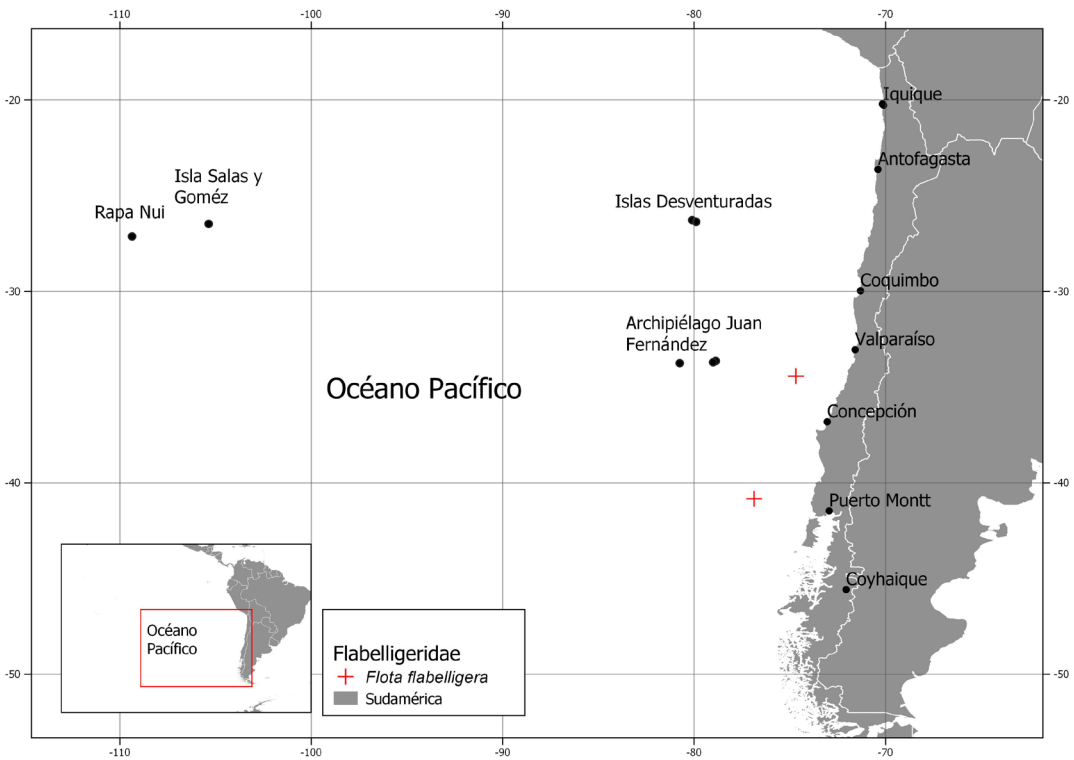
"*Crucero CIMAR 5 – Islas Oceánicas*" (ROZBACZYLO *et al*. 2004)				
8	27°00'04	74°35'35	**	"Entre Caldera e isla de Pascua"
9	27°03'37	76°05'28	700	"Entre Caldera e isla de Pascua"
16	27°00'21	86°33'14	700	"Entre Caldera e isla de Pascua"
21	27°00'08	94°05'49	700	"Entre Caldera e isla de Pascua"
23	26°59'55	97°05'55	700	"Entre Caldera e isla de Pascua"
27	27°00'37	103°05'45	700	"Entre Caldera e isla de Pascua"
30	26°59'49	107°35'00	700	"Entre Caldera e isla de Pascua"
35	27°11'43	109°17'58	700	"Alrededor de isla de Pascua"
43	27°00'30	109°12'17	700	"Alrededor de isla de Pascua"
52	27°05'23	109°25'42	**	"Alrededor de isla de Pascua"
"*Crucero CIMAR 6 – Islas Oceánicas*" (ROZBACZYLO *et al*. 2004)				
5	33°00',03	72°32',10	1000	"Tramo Valparaíso – archipiélago Juan Fernández"
6	33°00'06	73°31',60	superficial	"Tramo Valparaíso – archipiélago Juan Fernández"
13	33°00',13	79°33',85	1000	"Tramo Valparaíso – archipiélago Juan Fernández"
17	33°40',18	80°52',44	1000	"En torno a isla Alejandro Selkirk"
43	31°47',98	80°00',04	1000	"En torno del archipiélago Juan Fernández"
59	26°19',74	80°02',90	superficial	¿Desventuradas?
65	26°59',93	79°05',20	1000	"Tramo isla San Félix – Caldera"
66	26°59',97	78°18',12	superficial	"Tramo isla San Félix – Caldera"
69	26°59',98	76°05',44	superficial	"Tramo isla San Félix – Caldera"
78	27°00',03	70°52',71	superficial	¿Frente a Caldera?
"*Crucero CIMAR 4 Fiordos*" (BILBAO *et al*. 2008)				
1	43°45.00'	74°38.00'	240	Boca del Guafo
2	43°40.05'	74°24.00'	204	Boca del Guafo
3	43°41.30'	74°02.50'	201	Boca del Guafo
4	43°39.00'	74°49.90	182	Boca del Guafo
5	43°48.80'	73°36.80'	144	Islas Guaitecas
6	43°59.00'	73°22.00'	198	Canal Moraleda
7	44°15.00'	73°19.50'	203	Canal Moraleda
8	44°25.30'	73°28.20'	458	Canal Moraleda
9	44°41.02'	73°29.05'	290	Canal Moraleda
10	44°53.20'	73°30.90'	209	Canal Moraleda
11	45°05.50'	73°38.25'	270	Canal Moraleda
12	45°12.09'	73°36.70'	160	Canal Moraleda
13	45°16.00'	73°40.00'	58	Isla Meninea

15	45°22.90’	73°32.00’	338	Paso del Medio
16	45°21.60’	73°23.00’	345	Fiordo Aysén
17	45°17.66’	73°15.95’	222	Fiordo Aysén
18	45°21.03’	73°05.07’	337	Fiordo Aysén
19	45°26.40’	72°56.70’	192	Fiordo Aysén
20	45°29.80’	72°51.60’	160	Fiordo Aysén
21	45°24.80’	72°51.80’	160	Fiordo Aysén
22	45°29.20’	73°30.60’	303	Canal Costa
23	45°44.50’	73°34.50’	213	Canal Costa
24	45°52.10’	73°36.00’	124	Golfo Elefantes
25	46°04.60’	73°37.45’	52	Golfo Elefantes
26	46°19.90’	73°42.50’	23	Golfo Elefantes
27	46°30.70’	73°48.50’	99	Golfo Elefantes
35	45°26.30’	73°49.25’	228	Canal Darwin
36	45°23.10’	74°06.80’	150	Canal Darwin
37	45°25.80’	74°16.20’	135	Canal Darwin
“Crucero CIMAR 21 Islas”				
1	27°00’02”	70°52’56”		
2	27°00’07”	70°56’07”		
3	26°59’51”	71°01’59”		
4	26°59’54”	71°12’57”		
8	27°00’04”	74°35’35”		
9	27°03’37”	76°05’28”		
10	27°00’12”	77°34’53”		
11	27°00’07”	79°05’05”		
12	26°59’46”	80°34’47”		
13	27°00’08”	82°05’05”		
14	27°00’42”	83°33’45”		
16	27°00’21”	86°33’14”		
18	27°01’24”	89°34’02”		
20	26°59’45”	92°36’10”		
23	26°59’55”	97°05’55”		
24	27°00’23”	98°38’51”		
26	26°59’54”	101°36’03”		
28	26°59’41”	104°36’19”		
30	26°59’49”	107°35’00”		
35	27°11’43”	109°17’58”		
40	27°06’21”	109°12’39”		

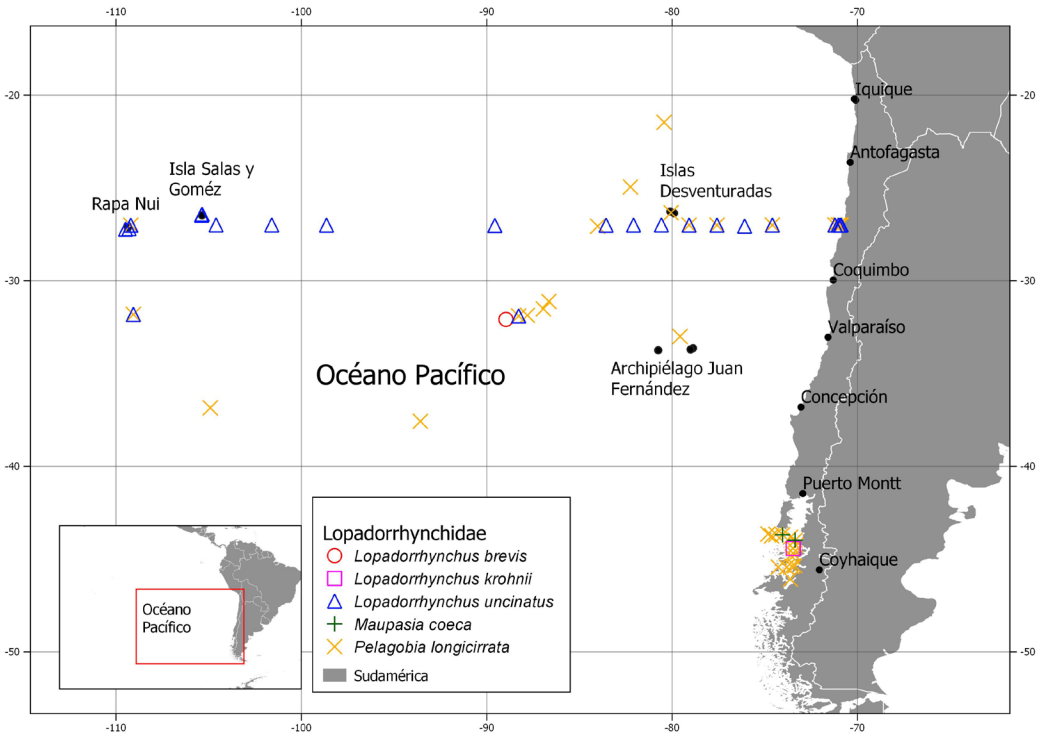
53	27°08’58”	109°27’52”
55	27°13’30”	109°29’18”
59	27°09’23”	108°59’58”
66	26°29’54”	105°34’56”
67	26°29’28”	105°21’50”
71	26°28’14”	105°20’39”
75	26°27’12”	105°22’01”
76	26°25’05”	105°21’28”
79	26°27’57”	105°23’19”

(*Las profundidades referidas por CHAMBERLIN (1919) para la Expedición *Albatross* 1904-1905, están expresadas en brazas)

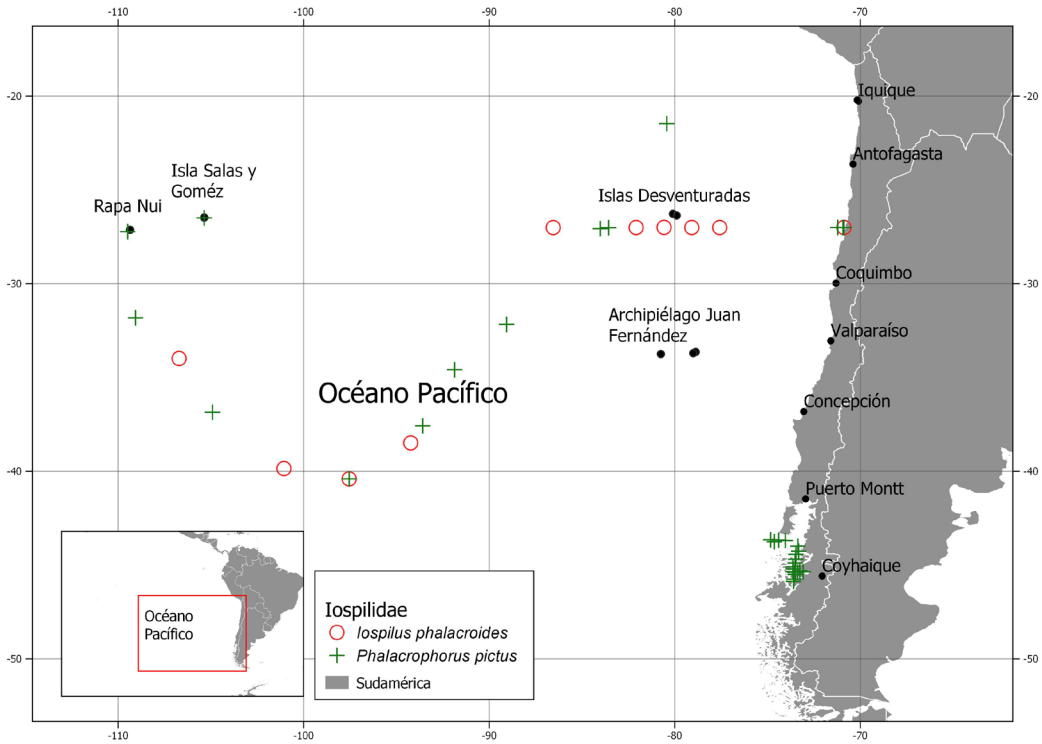
B) MAPAS DE DISTRIBUCIÓN DE LAS ESPECIES POR FAMILIAS



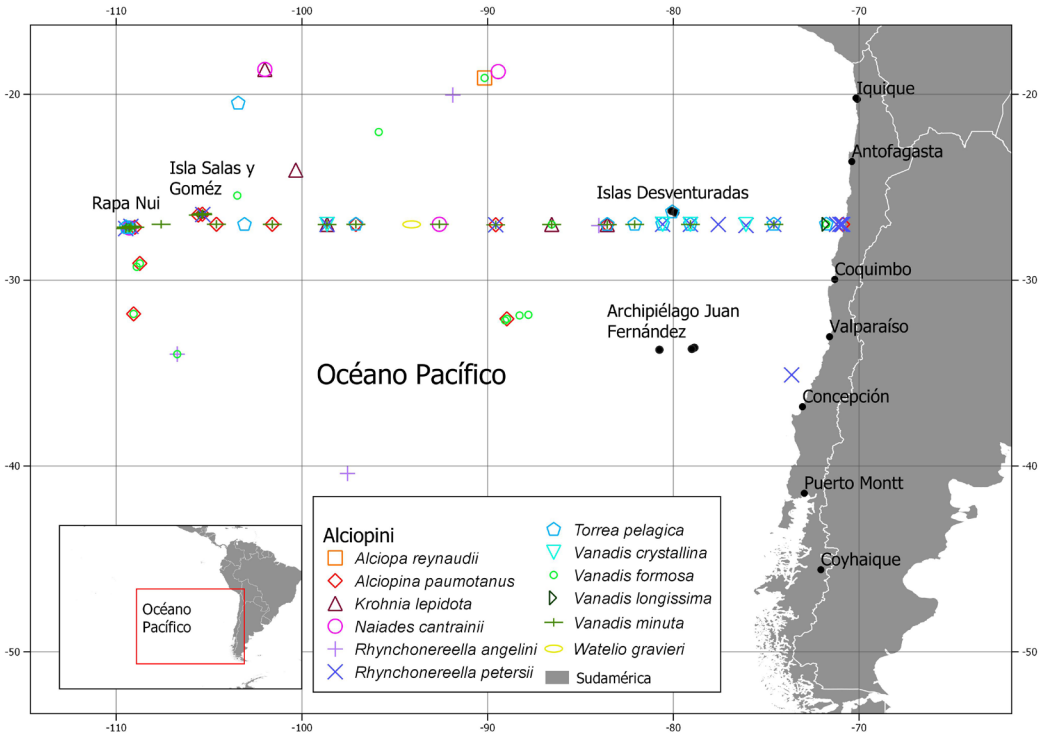
Mapa 1. Distribución de la especie holoplanctónica de Flabelligeridae, *Flota flabelligera*.



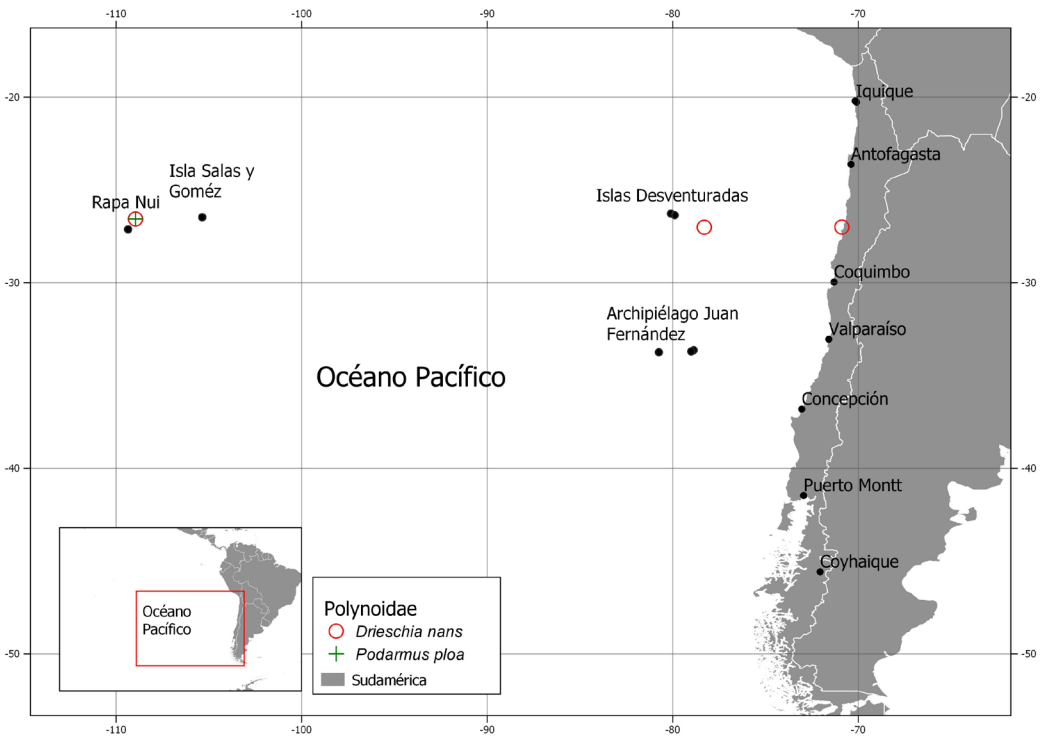
Mapa 2. Distribución de las especies de Iospilidae.



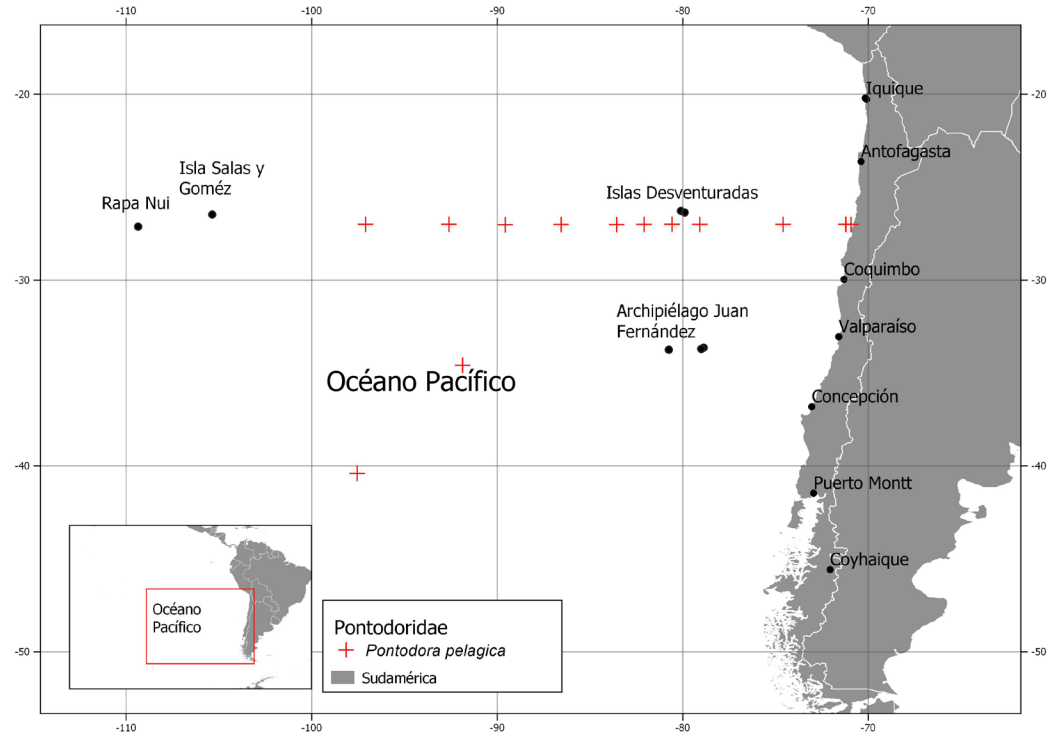
Mapa 3. Distribución de las especies de Lopadorrhynchidae.



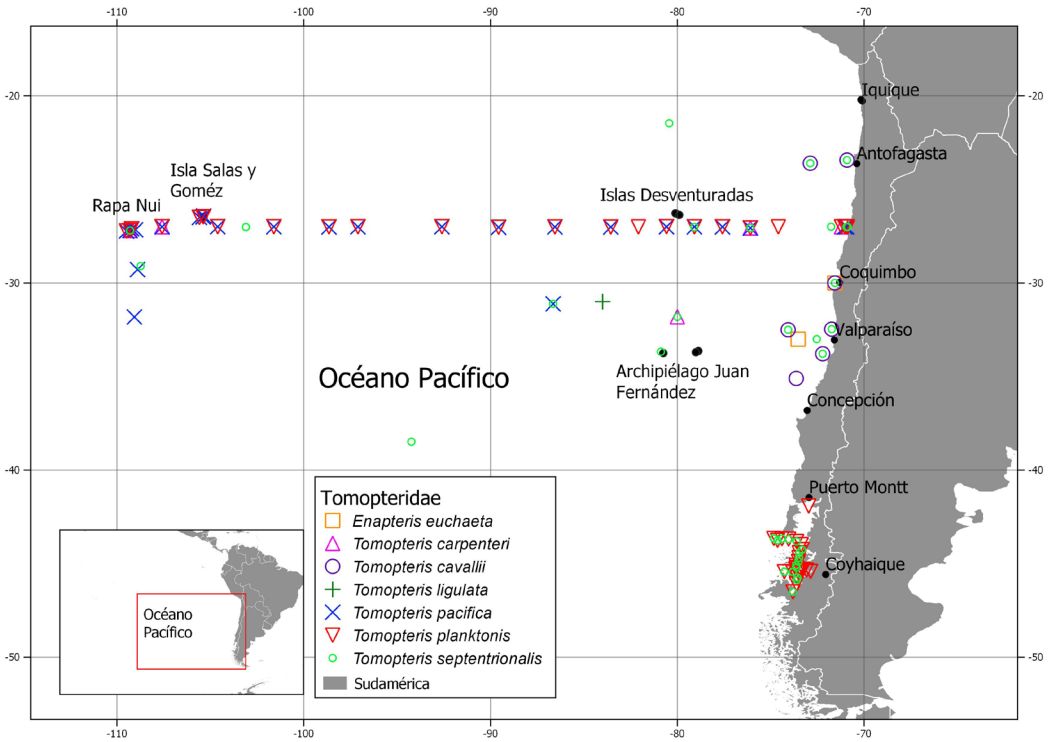
Mapa 4. Distribución de las especies de Alciopini (Phyllodocidae).



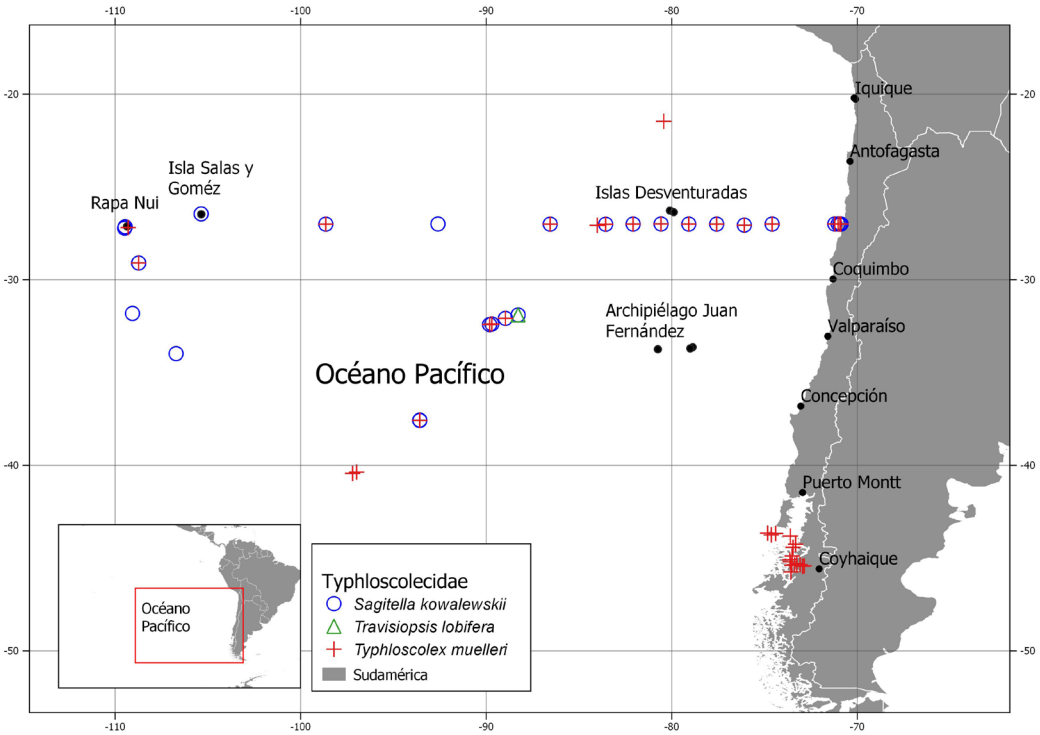
Mapa 5. Distribución de las especies holoplanctónicas de Polynoidae.



Mapa 6. Distribución de *Pontodora pelagica*, Pontodoridae.



Mapa 7. Distribución de las especies de Tomopteridae.



Mapa 8. Distribución de las especies de Typhloscolecidae.