

CAUDOFOVEATA Y SOLENOGASTRA DE CHILE*

CECILIA OSORIO R.**

RESUMEN

El presente trabajo recopila las nuevas ideas taxonómicas del Phylum Mollusca dispersas en la literatura científica.

Se incluye una clave para su diferenciación, datos generales de biología y descripción detallada de las Clases Caudofoveata y Solenogastra, con las familias, géneros y especies indicadas para el mar chileno con las ilustraciones respectivas.

ABSTRACT

The present work compiles the new taxonomic ideas of Phylum Mollusca scattered in scientific literature.

It includes a key for its differentiation, general knowledge of the biology and the specific description of Class Caudofoveata and Solenogastra, with the families, genera and species indicated for the Chilean Sea with the respective illustrations.

INTRODUCCION

El avance logrado en las investigaciones del bentos marino, ha dado como resultado un aumento en el número de especies y en una mejor comprensión de los problemas evolutivos y taxonómicos. El Phylum Mollusca no ha escapado a estos cambios, es así como material colectado en la Bahía de Valparaíso permitió describir a *Chaetoderma araucanae* Osorio y Tarifeño 1976:84. Este trabajo bibliográfico-taxonómico pretende mejorar el conocimiento de la nomenclatura actual de Moluscos chilenos que creemos serán de utilidad para todos los interesados en el estudio de nuestro mar.

Esta comunicación se refiere principalmente al Subphylum Acu-lífera y a las Clases Caudofoveata y Solenogastra.

Los primeros representantes de este grupo (Acu-lífera) fueron descritos por Lovén en 1844, quien los ubicó entre los Gefireos, en 1876, Von Ihering los incluyó entre los Vermes, Gegenbauer en 1878 los denominó Solenogastros pero siempre en el mismo grupo Vermes; sólo en

* Publicación financiada por el Servicio de Desarrollo Científico y Creación Artística de la Universidad de Chile.

**Laboratorio de Hidrobiología. Departamento de Biología, Facultad de Ciencias Básicas y Farmacéuticas, Universidad de Chile, Casilla 653, Santiago.

1881, Hubrecht demostró sus afinidades con el Phylum Mollusca, (Pelse-
neer 1906:54). Thiele (1925) los consideró promoluscos y Hoffman (1937)
paramoluscos (Hyman, 1967:68). Estudios más recientes (Salvini-Plawen
1971:8) da la categoría taxonómica de Clase.

A continuación se da una clave de determinación de Subphyla
y Clases y la descripción más detallada de las Clases Caudofoveata y Sole-
nogastra con las Familias, géneros y especies mencionadas para Chile.

CLAVE DE DETERMINACION DE SUB-PHYLA Y CLASES DE MOLLUSCA

Modificado de S. Plawen, 1967.

- A. Moluscos cuyo manto cubre siempre todo el cuerpo; presenta en
toda su extensión o en parte de ella una cutícula y segrega cuer-
pos calcáreos que quedan incluidos en la cutícula. Faltan ojos cefá-
licos y antenas. Ano desemboca en todos en posición subterminal.
De configuración por lo general extendida a lo largo del eje morfo-
lógico longitudinal. Pie y cavidad paleal en dirección del eje corporal.
Exclusivamente marinos sub-phylum ACULIFERA ... B
- A'. Moluscos cuyo manto cubre sólo el saco visceral; presenta por lo
general una concha calcárea uniforme (puede estar dividida secun-
dariamente o bien reducida), sin cutícula.
A menudo existen ojos y antenas. Ano con frecuencia no desemboca
subterminalmente. Pie multiforme, cavidad paleal comunmente
desviada de su eje, pocas veces reducida. Marinos, límnicos y
terrestres. Sub-phylum CONCHIFERA C
- B. Moluscos de configuración dorso-ventral aplanada, manto provisto
de ocho placas dorsales seriadas que se sobreponen como tejas de
un tejado. Pie aplanado. Cavidad paleal circumpedal. Habitan subs-
tratos duros. Clase: PLACOFORA
- B'. Moluscos, cubiertos totalmente por el manto provisto de cutícula y
cuerpos calcáreos. Pie representado por un escudo pedio uniforme
o dividido (placa sensorial y cavadora) post o perioral, con ctenidios
verdaderos. Formas cavadoras de sedimento.
..... Clase: CAUDOFOVEATA
- B''. Moluscos vermiformes, cubiertos totalmente por el manto provisto
de cutícula y cuerpos calcáreos. Pie representado por un surco lon-
gitudinal medio ventral. Cavidad paleal subterminal, sin ctenidios
verdaderos (a veces con formaciones respiratorias secundarias). For-
mas libres sobre sedimento o epizoicos sobre Cnidarios.
..... Clase: SOLENOGASTROS

- C. Concha externa notoria de forma cónica, espiralada, bivalda o tubular D
- C'. Sin concha externa notoria (excepto *Nautilus*) con cabeza y saco visceral diferenciados. Pie transformado en numerosos brazos o tentáculos dispuestos alrededor de la cabeza. Formas libres nadadoras o reptadoras. Son marinos. Clase: KEPHALOPODA
- D. Concha univalvaE
- D'. Concha bivalva. Sin cabeza diferenciada, cuerpo y pie comprimido lateralmente, branquias laminares ubicadas lateralmente. Habitan aguas dulces y marinas. Clase: BIVALVIA
- E. Concha tubular, cilíndrica con sus dos extremos abiertos. Cabeza diferenciada, cirros bucales y pie en forma de barco. Clase: SCAPHODA
- E'. Concha cónica. Cabeza poco notoria sin ojos. Pie ventral sub-circular, como plataforma. Surco paleal circumpedal contiene 5 pares de branquias ctenidiales bipectinadas. Pocas especies vivientes. Habitan grandes profundidades marinas. Clase: TRYBLIDACEA
- E''. Concha espiralada, cónica (o sin concha). Cabeza bien diferenciada con ojos y tentáculos. Pie en plataforma, ventral. Habitan agua y tierra. Clase: GASTROPODA

DATOS BIOLÓGICOS DE CAUDOFOVEATA Y SOLENOGASTRA

Hasta el momento no muestran importancia económica directa ni indirecta, para el hombre. Su rol ecológico es aun desconocido. Su estudio es básico para mejorar los conocimientos de anatomía comparada y filogenia que permiten evaluar con mayor precisión teorías y criterios biológicos.

Basándose en la estructura de la cutícula y espículas, las branquias, musculatura, la locomoción (reptación con ayuda de cilios y ondas musculares sobre una pista mucosa producida por las glándulas del pie) permiten establecer que la teoría de los Turbelarios podría ser un buen criterio para considerar a los Moluscos como descendientes de un Platelmino no segmentado. Desde el punto de vista ontogénico se observa

además que las larvas de moluscos primitivos, al igual que en los Platel-
mintos carecen de ano (Salvini-Plawen, 1971:82).

Los Caudofoveata son cosmopolitas, se han encontrado entre 10
y 3.570 metros. Habitan sustrato arenoso-fangoso (grava) viven dentro
del sedimento, formando galerías próximas a la superficie ya que man-
tienen su cavidad paleal libre en la mayoría.

Se alimentan de organismos microscópicos (algas y protozoos)
del sedimento circundante, la ingestión de alimento se realiza en parte
con ayuda de la rádula y placa pédia la que funcionaría como órgano
seleccionador.

Se conocen aproximadamente 60 especies.

Los Solenogastros son cosmopolitas, exclusivamente marinos, se
les encuentra entre 8 y 3.400 metros. Hay formas que reptan o se deslizan
sobre el sedimento, otras son epibiontes de corales o hidrozooos, o bien
viven entre el sedimento o entre los intersticios de las arenas gruesas.

Algunos se alimentan de los pólipos del animal hospedador. La
selección química del alimento la realiza el atrio. La captura de las presas
se efectúa por medio de la rádula y la secreción de las glándulas del in-
testino anterior, este último cubre las presas (las paralizan, matan y mace-
ran). Algunos presentan trompa o aparato chupador o rádula atrofiada,
diferenciándose de acuerdo con estas estructuras en Solenogastros chu-
padores y tragadores. En general son omnívoros.

Existen aproximadamente 111 especies para todos los océanos.

SISTEMATICA

1. Clase: CAUDOFOVEATA Böttger, 1955.

Sin : Chaetodermatidea Marion, 1885.

Crystallophrissonidea Thiele, 1933.

Moluscos de cuerpo vermiforme, a menudo provisto de 2 es-
trangulaciones anulares, no presentan concha. El manto está repre-
sentado por una cutícula con espículas calcáreas. La cavidad paleal,
presente en la extremidad terminal de los especímenes, tiene forma
acampanada y siempre está provista, en su interior, de un par de
ctenidios.

Rádula reducida o dística (representada por 2 o más filas de
dientes).

Sexos separados, no existen órganos copuladores.

Presentan un escudo pedio, perioral que cumple la función
sensorial y cavadora.

Se han colectado sobre sedimento marino.

1.1 Familia: LIMIFOSSORIDAE

Caudofoveata con rádula dística, con varias filas de dientes,
sinelementos cuticulares adicionales.

1.1.1 Género: *Scutopus* Salvini-Plawen, 1968.

Limifossoridae con escudo pedio uniforme. Dientes de la rádula con denticulos medianos. Saco del intestino medio, largo.

Scutopus chilensis Salvini-Plawen, 1972.

Los ejemplares presentan una longitud total de hasta 16 mm., figura esbelta, fig. 1, generalmente enrollados en espiral. Provistos de escudo pedio grande, post oral y con una nítida línea media en la cara ventral de la zona corporal anterior, fig. 2.

Rádula formada por 11 a 18 filas transversales de dientes, los anteriores escasamente engrosados (difíciles de distinguir en preparaciones al aceite). Cada diente, fig. 3, con un gancho corto, distal y 18 a 20 denticulos medianos.

Espículas, ver figura 4, presentan diferentes formas de acuerdo con su ubicación en el cuerpo: protorax (a-d); preabdomen (e-m) y postabdomen (n-r).

Distribución:

En la costa chilena se han encontrado cuatro ejemplares.

Un ejemplar colectado por United States Antarctic Research Program (USARP) a 33°01'-02'S. y 71°51'-53'W. (Valparaíso) y 631 m de profundidad.

Un ejemplar colectado por el VEMA del Observatorio Lamont-Doherty. University of Columbia, New York a 47°02'S. y 75°36' W. (Tai-Tao) y 626-642 m de profundidad.

Dos ejemplares colectados por el VEMA a 53°33,8'S. y 70°17,5' W. (Estrecho de Magallanes) a 263 m de profundidad.

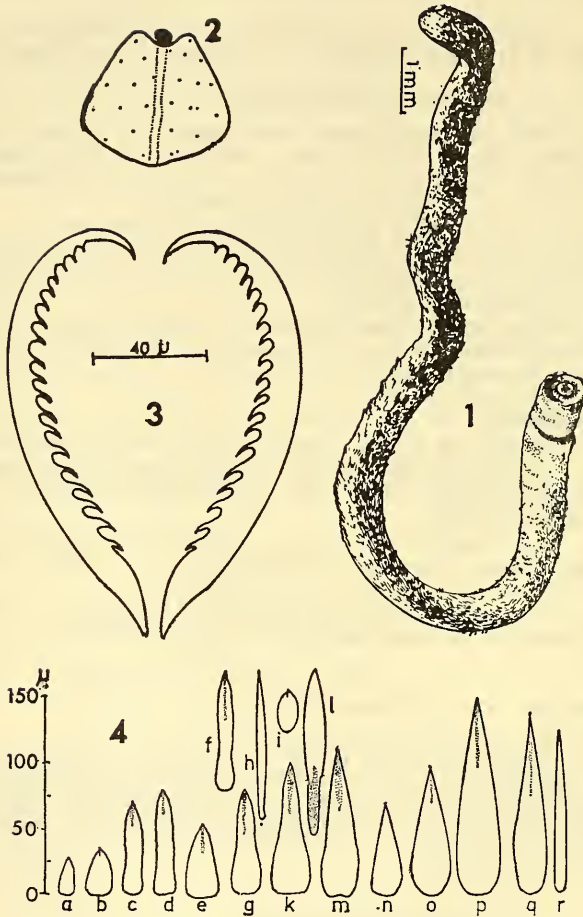
1.2 Familia: CHAETODERMATIDAE

Caudofoveata, cuya rádula se caracteriza por ser reducida y típica para este grupo, presenta 2 a 0 pares de dientes, con una cutícula basal desarrollada en posición mediana y longitudinal, además con 1 o 2 pares de placas laterales distalmente aguzadas y, en parte, fuertemente quitinizadas.

1.2.1 Género: *Chaetoderma* Lovén, 1844.

Sin.: *Crystallophrisson* Möbius, 1875.

Cuerpo vermiforme de aspecto variable, cuyas características más importantes son: la presencia de un escudo pedio perioral entero, notorio, e internamente, la rádula muy reducida, solitaria, representada sólo por 2 denticulos aislados y un diente mediano fuerte, los que a veces faltan; el intestino medio y la glándula digestiva son largos. Las gónadas están fusionadas y los sexos separados.



Scutopus chilensis Salvini-Plawen, 1972.
(redibujado de Salvini-Plawen, 1972)

Figs: 1.- Ejemplar completo de *Scutopus chilensis*. 2.- Escudo pedio, vista ventral. 3.- Un diente de la rádula. 4.- Espículas del protórax a-d; preabdómen e-; postabdómen n-r. (Nota: En la figura 3 la escala vale 40 micrones).

Chaetoderma araucanae Osorio y Tarifeño, 1976.**CUERPO** (Fig. 5).

Vermiforme, cilíndrico, de color gris blanquecino (después de fijado en formol) con notorio brillo metálico, sin surco ventral. Su longitud varía entre 5,5 a 20,7 mm.

En el cuerpo se pueden distinguir diferentes zonas: el protórax que es la zona anterior (PR) se encuentra la abertura bucal (ab), equivale aproximadamente a 1/7 de la longitud total del cuerpo. Está delimitado posteriormente por la estrangulación anular.

El metatórax (ME) es corto y corresponde a la zona de estrangulación anular.

En el abdomen (Fig. 5) se diferencian tres zonas características: preabdomen (preab), largo y delgado; postabdomen (postab) hinchado, con estructuras internas bien marcadas que corresponden en parte al aparato reproductor y cámara cloacal (cc), delimitada anteriormente por un anillo muscular débil y que lleva las branquias en su interior.

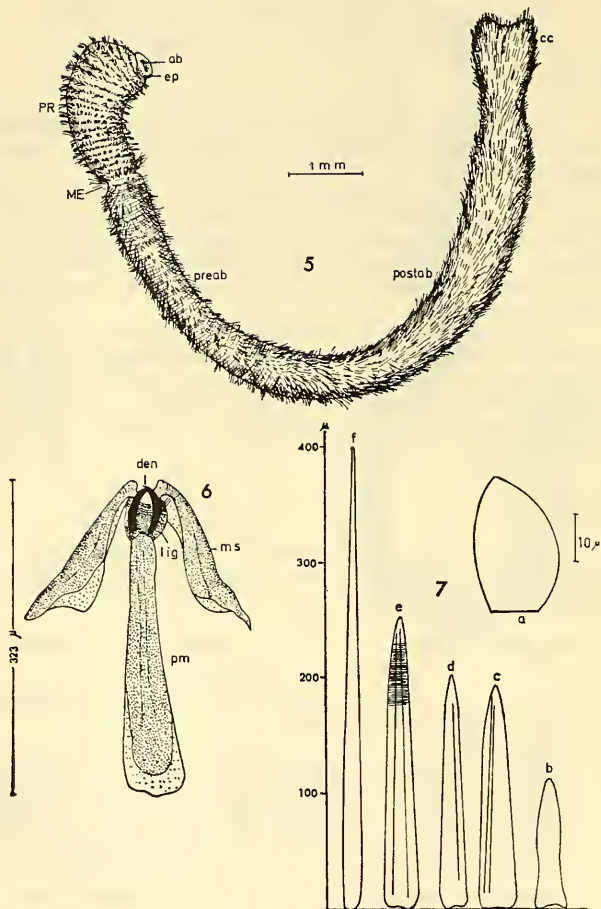
ESPICULAS (Fig. 7).

Se encuentran en gran cantidad y determinan el brillo metálico de los ejemplares. Son planas y pueden distinguirse cuatro diferentes tipos:

- a) Pequeñas (a), de forma ovoide, presentes cerca del anillo bucal, miden entre 20 y 30 micrones de longitud.
- b) Medianas (b), en forma de proyectil o bala presentes en el protórax y miden 100 micrones.
- c) Grandes (c-f), de forma aciculada cuya base puede ser recta o cóncava, de tamaños variables entre 120 y 400 micrones, ubicadas en el abdomen y en la cámara posterior, las de mayor longitud se obtuvieron en la zona terminal, en algunas fue posible observar fina estriación transversal y líneas longitudinales.
- d) Grandes, con engrosamiento terminal o subterminal; se encuentran en el extremo posterior del animal.

ABERTURA BUCAL

La boca está situada en el extremo anterior del protórax (Fig. 5), próxima al borde ventral del animal, rodeada por una prolongación cutánea formando el escudo pedio (ep), el cual es entero y fácil de observar en todos los ejemplares. La única incisión presente es la que corresponde a la abertura bucal (ab).



Chaetoderma araucanae Osorio y Tarifeño, 1976.

Fig. 5.- Forma general del cuerpo. Vista lateral (Holotipo). PR: protórax; ME: meta tórax; preab: preabdomen; postab: postabdomen; ab: abertura bucal; ep: escudo pedio; cc: cámara cloacal.

Fig. 6.- Rádula; den: denticulos; lig: ligamento; ms: membrana subradular; pm: pieza mediana.

Fig. 7.- Espículas. a: pequeñas; b: medianas; c-d-e-f: grandes.

RADULA (Fig. 6).

Se encuentra ubicada transversalmente en el primer tercio del protórax. En su estructura puede reconocerse las siguientes partes: una pieza mediana alargada (pm) de 280 micrones de longitud, de base ancha que se adelgaza hacia su extremidad anterior; muestra dos líneas longitudinales destacadas. Dos piezas laterales aliformes, denominada membrana subradular (ms) de 170 micrones de longitud. Dos denticulos falciformes anteriores (superiores) (den) de 35 micrones de longitud; todas estas estructuras están unidas en la zona anterior por ligamentos (lig).

CAMARA CLOACAL

Su forma externa (fig. 5), es aproximadamente cilíndrica; anteriormente está delimitada por un estrangulamiento del cuerpo, que corresponde internamente a la base de inserción de las branquias, en su extremo posterior desemboca el orificio cloacal. Internamente y por detrás de las branquias, esta cámara se estrecha al mismo tiempo que su pared se hace más gruesa.

Las branquias están situadas en el interior de la cámara cloacal, ocupando aproximadamente los 2/3 de la longitud de esta cavidad. Están formadas por dos ctenidios, cada uno con 23 láminas branquiales.

APARATO DIGESTIVO

Se inicia en la abertura bucal, se ensancha a la altura de la rádula y luego continúa como un tubo recto a lo largo de todo el cuerpo a la altura de la gónada se adosa a ella, observándose al mismo tiempo la glándula digestiva, rodeando al tubo, presentando células granulosa de color verde-café en cortes teñidos con hematoxilina-eosina.

SISTEMA NERVIOSO

Se observa una masa de ganglios cerebroides aparentemente bilobulada, anteriores a la rádula, que se continúa en lóbulos alargados dando origen a cuatro cordones nerviosos longitudinales, dos laterales y dos ventrales, estos últimos presentan ganglios nerviosos en los puntos de unión con los conectivos.

GONADAS

Ubicadas en el postabdómen el cual es más ancho que el preabdómen; el aumento de su diámetro está influido directamente por la presencia de la gónada única. Los ejemplares son unisexuados, el examen histológico de 2 machos y 2 hembras indicó que se encontraban maduros en junio de 1964, observándose claramente espermos y óvulos.

DISTRIBUCION:

En la Bahía de Valparaíso (32°56'5"S. y 71°38'42"W.) se colectaron 18 ejemplares de *Ch. araucanae*. La temperatura de fondo durante el período de julio 1963 - agosto 1964 osciló entre 10°C y 14°C, las concentraciones de oxígeno de fondo tuvieron valores menores de 1 ml/l. (Ramorino, 1968).

2. Clase: SOLENOGASTROS

Sin. : *Ventroplicida* Boettger, 1955.
Neomenioidea Ihering, 1877.

Cuerpo alargado o corto y grueso, a menudo carenado dorsalmente, con revestimiento cuticular delgado o espeso pero siempre con espículas polimorfas en una ó varias capas; el surco longitudinal medio ventral representa en parte a la cavidad paleal y lleva en general uno o varios pliegues abdominales longitudinales que representan el pie de los otros moluscos; este surco ventral se extiende hacia adelante hasta una foseta ciliada posterior a la cavidad bucal.

Boca situada ventralmente, cerca del extremo anterior del cuerpo donde se encuentra el atrio provisto siempre de cirros sensoriales, o separado de él por un repliegue. Sin escudo pedio perioral. Intestino anterior a veces evaginable en parte (trompa). Rádula polimorfa, rudimentaria o ausente. Las formaciones glandulares importantes están vecinas al intestino anterior. Intestino medio sin ciego digestivo ventral y presenta muy a menudo un ciego dorsal anterior impar o par, tal como las evaginaciones laterales. El ano desemboca dentro de una cavidad anal ventral subterminal (porción de la cavidad paleal). Aparato genital con gonoductos a menudo fusionados al menos dentro de su parte distal, hermafroditas.

Animales cosmopolitas del Artico y la Antártica.

2.1 Familia: PRONEOMENIIDAE Thiele, 1907.

Cuerpo vermiforme, sin carena dorsal notoria, cutícula con papilas dérmicas y espículas aciculadas a menudo en capas. Surco ventral con 1,3,5 o más pliegues con cilios. Siempre con glándulas abdominales.

Atrio con cirros y bordes atriales. Rádula dística, poliseriada, pectinada o ausente, con 1 o 2 pares de glándulas salivales; intestino provisto en general de un ciego dorsal y de divertículos. Uno o varios pares de vesículas seminales. A veces con pliegues branquiales. Estiletes copuladores presentes o ausentes.

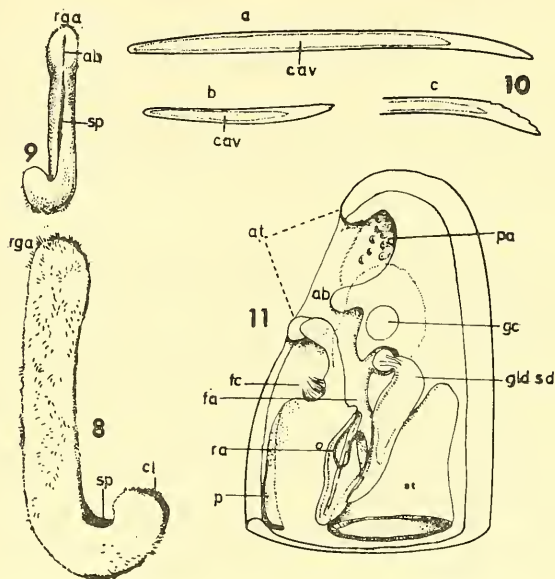
2.1.1 Género: *Pruvotina* Cockerell, 1902.

Cuerpo con gruesa cutícula. Espículas huecas; surco ventral con un pliegue, en parte dentro de la cavidad paleal. Con pliegues respiratorios. Orígenes de los conectivos cerebrales separados. Con órgano sensorial dorso-terminal. Abertura bucal en el atrio. Rádula dística. Intestino anterior con nítida glándula dorsal y un par de glándulas ventrales; Intestino medio con ensanchamiento, con ciego dorsal. Con vesícula seminal. Poro genital impar. Sin espículas copulables.

Pruvotina cryophila (Pelseneer, 1901).

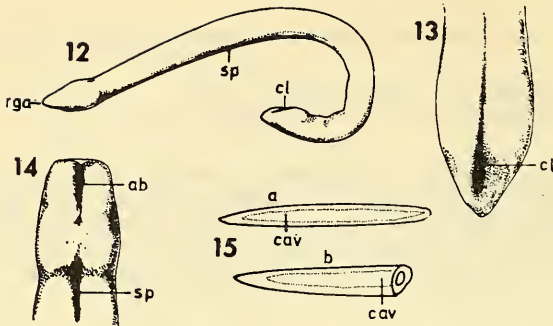
Sin.: *Paramenia cryophila* Pelseneer, 1901.
Pruvotina cryophila Salvini-Plawen, 1971.

Cuerpo Fig. 8-9, vermiforme de longitud total 5 mm. y ancho 0,5 mm., sin carena dorsal. Extremidad anterior redondeada, posterior ensanchada-trucada, abertura bucal (ab) ventral alargada, surco pedio (sp) con glándulas pedosas no continuando con la cavidad paleal posterior donde se abre el orificio cloacal sensiblemente vertical.



Pruvotina cryophila (Pelseneer, 1901).
 (redibujado de Pelseneer, 1901).

- Fig. 8.- Ejemplar completo vista lateral x 20.
 Fig. 9.- Ejemplar completo vista ventral x 10. rga: región anterior; ab: abertura bucal; sp: surco pedio; cl: cloaca.
 Fig. 10.- Espículas. a: espícula grande entera x 200; b: espícula pequeña entera x 200; c: extremidad libre de una espícula dentada; cav: cavidad de las espículas.
 Fig. 11.- Parte anterior del cuerpo; Corte sagital mediano; fc: foseta ciliada; fa: faringe; st: estómago; gc: ganglio cerebral; gld sd: glándula salival dorsal; ra: rádula; at: atrio; p: pie; ab: abertura bucal; pa: papilas.



Proneomenia gerlachei (Pelseneer, 1901).
(redibujado de Pelseneer, 1901).

Fig. 12.- Vista lateral x $2\frac{1}{2}$ (aproximado). Ejemplar completo. Fig. 13.- Extremidad posterior vista ventral x 8. Fig. 14.- Extremidad anterior vista ventral x 8. Fig. 15.- Espícula. a: espícula pequeña x 400; b: espícula grande; rga: región anterior; sp: surco pedal; cl: cloaca; ab: abertura bucal; cav: cavidad.

Las espículas Fig. 10, aciculares de diferentes tallas ligeramente curvadas con cavidad interna, algunas sobre el lado curvado ligeramente dentadas (c). La cutícula presenta además prolongaciones papilares sensoriales.

El tubo digestivo presenta, rádula bien desarrollada dística, ciegos faríngeo y rádular y 2 pares de glándulas salivales, el intestino está envuelto parcialmente por las glándulas genitales; el ano y la cloaca separados.

El sistema nervioso claramente definido por ganglios cerebrales y laterales, cordón paleal y pedoso presentando además, comisura paleal y estomacal-gástrica.

El sistema reproductor está constituido por las glándulas y conductos genitales con una sola vesícula seminal cada uno y desembocando delante del ano en el orificio urogenital.

DISTRIBUCION:

Encontrado en 1898 en la Antártica Chilena a 500 m. de profundidad a $70^{\circ}00'S.$ y $80^{\circ}48'W.$, por la Expedición Antártica Belga.

2.1.2 Género: *Proneomenia* Hubrecht, 1880.

Cuerpo provisto de una cutícula gruesa y espículas generalmente huecas. Surco ventral con uno a tres pliegues en la cavidad paleal. Abertura bucal en una cavidad anterior. Rádula polística,

con uno u ocasionalmente dos órganos sensoriales dorso-terminales, orígenes de las conexiones cerebrales divididos. Intestino anterior con un par de glándulas, a veces adosadas de glándulas dorsales difusas o nítidas; intestino medio con ensanchamiento y con ciego dorsal. Con receptáculo seminal, gonoporo impar, sin espículas copuladoras.

Proneomenia gerlachei Pelseneer, 1901.

Cuerpo vermiforme alargado Fig. 12, con la extremidad anterior ensanchada y truncada (14), un poco excavado en su mitad; el extremo posterior ensanchado y acuminado (13). Boca y abertura cloacal ventrales.

Cutícula gruesa con espículas calcáreas aciculares derechas con cavidad interna (Fig. 15) se ubican tangenciales y poco sobresalientes, formando muchas capas.

Surco ventral con una foseta ciliada anterior continuando en un pie bien desarrollados.

El tubo digestivo se caracteriza por presentar una boca con papilas y pigmentos de color café; faringe musculosa y con glándulas salivales foliculares. La rádula polística, posee aproximadamente 40 dientes por hilera transversales, los dientes laterales son por lo general largos ligeramente curvados, todos ubicados sobre una lamela basal, presenta además, un ciego faríngeo. El recto es fuertemente retorcido. El aparato reproductor está formado por glándulas hermafroditas lobuladas cuyos conductos desembocan en la parte anterior del pericardio, saliendo al exterior por los conductos urogenitales ubicados sobre la primera branquia. Las vesículas seminales son indivisas.

El sistema nervioso presenta ganglios cerebrales reunidos, sin ganglios laterales, la comisura estomacal gástrica es delgada acompañada por cordones cerebro pedios y cerebro-laterales, presenta además, comisura pedia anterior, posterior y comisuras dorsales.

La talla máxima de los ejemplares es de 45 mm. y su ancho de 25 mm.

DISTRIBUCION:

Fue encontrada en 1898 por la Expedición Antártica Belga a 500 m. de profundidad en la Antártica Chilena (70°00'S. y 80°48'W.).

AGRADECIMIENTOS

A los Profs. S. Aviles, N. Bahamonde y Dr. P. Sánchez por la cooperación a la parte científica; a la Sra. S. Mann por la confección de las figuras y traducciones y a la Srta. M. Cariceo por la transcripción dactilográfica.

BIBLIOGRAFIA

- Boettger, C. 1955. Beiträge zur Systematik der Urmollusken (Amphineura). Zool. Anz. Suppl. 19: 223-256.
- Cockerell, T. D. A. 1903. Some homonymaous generic names. Nautilus 16 (p. 118).
- Gegenbaur, C. 1878. Grundriss der vergleichenden anatomie. Ed. 2. Leipzig.
- Hoffmann, H. 1937. Über die Stammesgeschichte der Weichtiere. Zool. Anz. Suppl. 10: 33-69.
- Hubrecht, A. A. W. 1881. *Proneomenia sluiteri* gen-et sp. n. with remarks upon the anatomy and histology of the Amphineura. Niederl. arch. f. zool. Suppl. 1: 1-75 pl. 1-4.
- Hyman, L. H. 1967. The Invertebrates. 6. Mollusca I. Class Aplacophora: 13-70 Ed. Mc. Graw-Hill. New York.
- Lovén, S. 1844. *Chaetoderma* n. g. Ofversigt Kongl. Vet-akat. Förh 1: 116. pl. 2.
- Marión, A. and A. Kowalewsky. 1885. Organisation du *Lepidomenia hystrix*, nouveau type de Solenogastres. C. r. hebd. Seanc. Acad. Sci., Paris 103 (2): 757-759.
- Osoño, C. y E. Tarifeño. 1976. A new species of Aplacophorus Mollusk from the Southeastern Pacific Ocean. *Chaetoderma araucanae* spec. nov. (Mollusca: Caudoloveata, Chaetodermatidae). *Veliger* 19 (1): 84-89.
- Pelseneer, P. 1901. Les Mollusques. Expedition Antarctique Belge. Results Voyage Belgica, Rapports Scient. Zool. 2.
- Pelseneer, P. 1906. A treatise on Zoology. Ed. E. Ray Lankester, Part. V. Mollusca: 54-63.
- Ramorino, L. 1968. Pelecypoda del fondo de la Bahía de Valparaíso, Rev. Biol. Mar. Valparaíso, 13 (3): 175-285.
- Salvini-Plawen, L. v. 1967. Kritische Bemerkungen zum System der Solenogastres (Mollusca, Aculifera). Zeitschr. Zool. Syst. Evolut. 5: 398-444.
- Salvini-Plawen, L. v. 1968. Über Lebendbeobachtungen an Caudoloveata (Mollusca, Aculifera), nebst Bemerkungen zum System der Klasse. Sarsia. 31: 105-126.
- Salvini-Plawen, L. v. 1971. Schild - und Furchenfüsser (Caudoloveata und Solenogastres) in Die Neue Brhm - Bücherei 441: 1-95. A, Ziemsen-Verlag, Wittenberg - Lutherstadt D. D. R.
- Salvini-Plawen, L. v. 1972. Die Caudoloveata des Mittelmeeres und das Genus *Scutopus* (Mollusca, Aculifera). Fifth European Marine Biology Symposium.
- Thiele, J. 1907. Polyplacophora und Solenogastres für 1894-1905, Arch. f. naturgesch 68 2.3: 1-16.
- Thiele, J. 1925. Solenogastres, und Mollusca. In: Kükenthal, Handbuch der Zoologie 5 (1) Teil 1: 1-258.
- Thiele, J. 1932. Die Solenogastres des Arktischen Gebietes. Fauna Arctica Vol. 6
- Von Ihering. 1876. Natürliches System der Mollusken. Jahrb. Dtsch. Malakozool. Ges. III Ig.: 97-148.