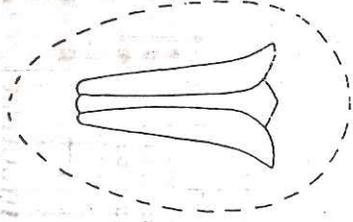


GAYANA

INSTITUTO CENTRAL

DE
BIOLOGIA

0168



ZOOLOGIA

1968

No. 14

CONTRIBUCION AL CONOCIMIENTO DE LOS
OFIUROIDEOS CHILENOS

Por

Jorge González Castillo Alarcón.

UNIVERSIDAD DE CONCEPCION

Chile

Juan José Alvarado G.

"Los infusorios y los rotíferos no podían ser estudiados
conocerse sino luego que los cubros del tubo se
expedí estudio de ellos"

CONTRIBUCION AL CONOCIMIENTO DE LOS
OFIUROIDEOS CHILENOS

I.—RESUMEN

El presente trabajo es un estudio sistemático de la colección de ofiuroideos del Departamento de Zoología de la Universidad de Concepción, que reúne ejemplares de casi todas las latitudes chilenas. Las especies determinadas se acompañan de sus respectivas descripciones y figuras originales.

La fauna de ofiuroideos chilenos consista previamente de 31 especies, agrupadas en un orden, dos subórdenes, diez familias y 18 géneros. Con este trabajo esta lista aumenta en dos géneros; al mismo tiempo se excluye el género *Ophionephtys* Lüken, por considerarse que su única especie representada en Chile *O. magellanica* Mortensen, 1936, pertenece en realidad al género *Amphioplus* Verrill. También se describen cinco especies nuevas: *Ophiomastus molinae*, *Ophiomastium biporicum*, *Amphiura benthica*, *Ophiacantha iquiquensis*, y *Ophiomitrella araucana*.

Se amplían las áreas de distribución de las siguientes especies: *Gorgonocephalus chilensis* (Philippi, 1858) desde 42°S hasta 33°S; *Amphiura eugeniae*, Ljungman, 1867, desde 41°28'S hasta 20°15'S; *Amphioplus magellanica* (Mortensen, 1936) conocida previamente sólo de la localidad tipo (38°22'S, 73°21'W) hasta 31°S; *Ophioplragmus chilensis* (Müller y Troschel, 1843) de 41°40'S hasta 36°37'S; *Ophiacantha vivipara* Ljungman, 1870, previamente conocida sólo en el área del Estrecho de Magallanes, hasta 42°55'S; *Ophiactis krøyeri* Lüken, 1856, desde 36°S hasta 39°48'S.

El área de distribución de las especies chilenas puede dividirse en: una zona de aguas cálido-templadas que se extiende desde Arica a Talcahuano; una zona de aguas templado-frías que se extiende desde Valdivia hasta el Cabo de Hornos y entre ambas una zona de transición. Las especies nuevas pertenecen de la zona de aguas cálido-templadas, lo que refleja la falta de muestreos realizados en esta zona en comparación con los realizados en la zona de aguas frío-templadas del país.

“Los infinitos seres naturales no podrán perfectamente conocerse sino luego que los sabios del país hagan un especial estudio de ellos”.

CLAUDIO GAY. Hist. de Chile, I : 14 (1848).

II.— A B S T R A C T

This work is a systematic study of the collection of ophiuroids of the Department of Zoology of the University of Concepción, which includes specimens from almost all of the Chilean coast. The determined species are given with their description and original figures, the previously known fauna of Chilean ophiuroids amounted to 31 species grouped in one order, two suborders, ten families and eighteen genera. This list was enriched in two genera; the genus *Ophionephthys* Lütken was excluded because its representative specie, *Ophionephthys magellanica* Mortensen, 1936, belongs to genus *Ophiomastus* Molinae, *Ophiomastus biportitum*, *Amphipura benthica*, *Ophiacantha iniquitensis* and *Ophiomitrella araucana*.

The area of distribution of the six following species is extended: *Gorgonocephalus chilensis* (Philippi, 1858) from 42°S to 33°S; *Amphipura eugeniae* Ljungman, 1867, from 41°28'S to 20°15'S; "type locality", was found between 31°S and 39°S; *Ophiophragmus chilensis* (Müller and Troschel, 1843) from 41°40'S to 36°37'S; *Ophiacantha vivipara* Ljungman, 1870 known only in the Magellan Strait, was found in 42°55'S; *Ophiactis krøyeri* Lütken, 1856 from 36°S to 39°48'S.

The area of distribution of the Chilean ophiuroids could be divided into: one zone of warm-temperate waters from Arica to Talcahuano, one zone of cold-temperate waters from Valdivia to Cape Horn, and between these there is a transition zone. The five new species described occurred in the warm-temperate zone, a fact that reflects the scarcity of previous sampling in it as compared with the cold-temperate zone.

III.— INTRODUCCION

La enorme extensión de la costa chilena, desde los trópicos a las regiones antárticas, ofrece ambientes muy variados que permiten la existencia de casi todos los grupos zoológicos marinos actuales. Entre éstos, se encuentran los ophiúreos, cuyo ordenamiento sistemático es muy poco conocido. Este trabajo es el primer intento para poner al día la taxonomía del grupo en Chile.

El primer trabajo que hace mención de un ophiúreico chileno, parece ser de MÜLLER y TROSCHER (1843) en el que se describe la especie *Ophiophragmus chilensis* (Müller y Troschel 1843). Nuevos aportes fueron hechos por PHILIPPI (1858) y LJUNGMAN (1870) al describir las especies *Ophiactis asperula* (Philippi, 1858), *Gorgonocephalus chilensis* (Philippi, 1858) y *Ophiurogrypha lymani* (Ljungman, 1873).

En 1882, LYMAN publicó, en los resultados de la Expedición del "Challenger", una monografía con todos los géneros y especies de ophiúreos conocidos hasta esa época. Posteriormente LUDWIG (1898) hace una revisión de todas las especies chilenas, y luego (1899) hace mención de una parte de ellas. CLARK, en 1915 publicó un importante trabajo, en el que se incluye una lista de todas las especies del mundo y su distribución geográfica.

Entre los trabajos más recientes sobre los ophiúreos chilenos se encuentran los de MORTENSEN. En 1936, este investigador danés estudió el material obtenido por el "Discovery", donde descubrió la especie *Amphipurus magellanica* (Mortensen, 1936). El último aporte de MORTENSEN (1952) es el análisis del material recolectado por la Expedición de la Universidad de Lund a Chile. Este agrega tres nuevas especies a la fauna chilena: *Ophiomitrella chilensis* (Mortensen, 1952), *Amphipura velonavi* Mortensen, 1952 y *Amphipura calbuca* Mortensen, 1952.

Dado que el conocimiento de la fauna de ophiúreos existentes en la costa chilena se debe, en gran parte, a los resultados de expediciones extranjeras que esporádicamente han recolectado en algunos puntos de nuestra costa, y que además nos halláramos en posesión de colecciones que sobrepasan a los 2000 ejemplares, se decidió actualizar la sistemática de este grupo.

Este trabajo se basa, principalmente, en el valioso material recolectado por tres expediciones oceanográficas auspiciadas por la Armada de Chile, el Departamento de Pesca y Caza y la Universidad de Concepción. Estas Expediciones son:

- MAR-CHILE I (M. CH. I) (Febrero a Marzo de 1960) que estudió la región comprendida entre los 30° y 44° Lat. Sur;
- MAR-CHILE II (M. CH. II) (Julio de 1962) que recolectó material en la región comprendida entre los 18° y 20° Lat. Sur; y
- CHILOE I, (Febrero y Marzo de 1962) que exploró el área de Chiloé.

El resto del material fue recolectado por personas directa o indirectamente conectadas con nuestro departamento. (Ver Apéndice I).

IV.— MATERIALES Y METODOS

Los ejemplares estudiados en el presente trabajo proceden de diversas localidades chilenas, desde la zona intermareal hasta profundidades abisales (más de 500 m). (Apéndice I).

Los instrumentos usados en la recolección bentónica fueron principalmente la draga tipo Petersen (0,1 m²) y rasiras triangulares, aunque también se recolectó por medio de buceo autónomo.

Los especímenes de la Expedición MAR-CHILE I, se conservaron en formalina (8%) hasta Abril del año 1963, fecha en que fueron

transferidas a etanol (70%). Durante su permanencia en formalina las estructuras calcáreas de los ejemplares sufrieron daños considerables resultando a menudo, enormemente difícil su estudio.

Los especímenes recolectados por las Expediciones MAPACHILE II y CHILOE I sufrieron también, aunque en menor grado los efectos de una permanencia en formalina.

Por esta razón creemos conveniente mencionar aquí, que para asegurar las buenas condiciones de los ejemplares capturados, es necesario en lo futuro, cumplir con el requisito de conservarlos en etanol (70%). Si se desea hacer un estudio histológico, los ejemplares deberán conservarse en formalina neutralizada, y sobresaturada con bórax, o sulfato de calcio, pues su descomposición lenta y liberación de radicales ácidos, son perjudiciales a las estructuras calcáreas de los ofiuroides.

Debido a que muchos caracteres, importantes en la sistemática del grupo no son visibles sino cuando se observan en ejemplares secos se emplearon para el análisis y descripción de las especies, tanto ejemplares secos como conservados en alcohol.

Las medidas que se dan en las descripciones son el promedio obtenido de la medición de la mayor parte de los ejemplares de cada especie. La descripción de las placas braquiales se basa en las placas de la parte media del brazo, excluyendo las del tercio proximal y distal, excepto indicación contraria.

En consideración al gran número de términos técnicos que emplean en el estudio de este grupo zoológico, se incluye a continuación un GLOSARIO y dos láminas que ilustran, en base a esquemas de un ofiuoideo hipotético, la mayor parte de los términos. La terminología utilizada se adoptó de diferentes investigadores, incluyendo entre otros, a VERRILL (1899), HYMAN (1955), FELL (1960) y THOMAS (1962), españolizando los términos empleados.

Tanto los holotipos como los paratipos de las especies nuevas están depositados en el Museo del Instituto Central de Biología de la Universidad de Concepción.

V.— GLOSARIO

(Figs. A y B)

ABERTURA BUCAL: gran abertura pentaradiada que se ubica en el centro de la superficie ventral del disco y que constituye la entrada al estómago (fig. A, 1).

ABERTURAS GENTIALES: aberturas ubicadas en el interradio ventral, al lado de los brazos que comunican con las bursas (fig. A, 2).

ABRADIAL: partes más alejadas de la línea media braquial.

ADRADIAL: partes más cercanas a la línea media braquial.

—6—

—7—

LARGO: longitud de una parte dada, tomada en dirección próximo-distal.

MAXILA (TORUS ANGULARIS): pieza calcárea delgada, alargada verticalmente y ubicada en el extremo proximal del ángulo mandibular (fig. A, 10).

OPERCULAR: nombre dado a la papila oral distal de algunas especies cuando ésta es muy grande y cubre el ángulo externo de la abertura bucal.

PAPILAS: proyecciones calcáreas del disco o de las mandíbulas.

PAPILAS DENTALES: grupo de papilas de forma variable, casi siempre espiniformes, que en algunas especies se presentan en el extremo proximal de las mandíbulas.

PAPILAS INFRADENTALES: nombre dado a las papilas orales que se encuentran ubicadas en el extremo proximal de la mandíbula, exactamente debajo de los dientes y que casi siempre tienen forma de bloque (fig. A, 11).

PAPILAS GENTALES: grupo de papilas de forma variable, que en algunas especies están bordeando la abertura genital (fig. A, 12).

PAPILAS ORALES LATERALES: papilas que en número variable están colocadas en el borde externo de las hemimandíbulas (fig. A, 13).

PIES AMBULACRALES: ver PODIAS.

PLACA MADREPORICA: placa perforada y cubierta de epitelio ciliado que comunica el aparato acuífero o ambulacral con el exterior (fig. A, 14).

PLACAS ADORALES: par de placas alargadas y colocadas en posición latero-proximal con respecto al escudo oral (fig. A, 15).

PLACAS ORALES: ver HEMIMANDIBULAS.

PLACAS BRAQUIALES DORSALES: serie de placas de forma y tamaño variables que cubren la superficie dorsal del brazo (fig. B, 25).

PLACAS BRAQUIALES LATERALES: par de placas ubicadas a izquierda y derecha de cada segmento braquial; llevan las espinas braquiales y son homólogas a las placas adambulacrales de los Asteroideos (figs. A-B, 16).

PLACAS BRAQUIALES VENTRALES: serie de placas de forma y tamaño variables, que cubre el lado ventral o inferior de los brazos (fig. A, 17).

PLACAS GENTALES: par de placas alargadas que cubren el borde de cada abertura genital (fig. A, 18).

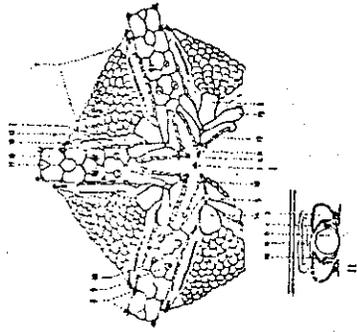


Fig. A.—Vista ventral de un oñuroideo hipotético; II: Corte tangencial del disco a nivel de los escudos radiales, a: estómago, b: brazo, c: gónada.

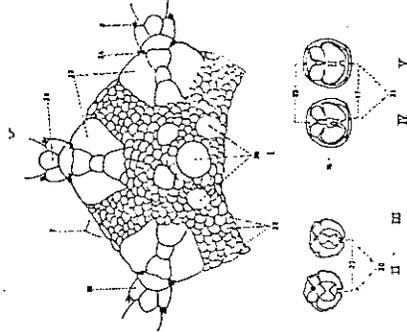


Fig. B.—Vista dorsal de un oñuroideo hipotético; II-III: Caras proximal y distal de una vértebra con articulación estrepispindilia; IV-V: Caras proximal y distal de una vértebra con articulación zigospindilia.

PLACAS PRIMARIAS: seis placas que forman la superficie aboral 3 de los ejemplares juveniles y que persisten en los adultos de algunos géneros formando la roseta central (fig. B, 28).

PODIAS: evaginaciones tubulares, retráctiles y extensibles del sistema acuífero que funcionan como *órganos locomotores* y adhesivos.

POROS TENTACULARES: aberturas a través de las que emergen los tentáculos (fig. A, 19).

PROXIMAL: parte que, en cualquier región del cuerpo, se encuentra más cercana del centro del disco.

TENTACULOS: podias de los ofiuroideos, caracterizadas por no tener una venia terminal.

TENTACULOS ORALES: podias correspondientes a los dos primeros segmentos braquiales, los cuales dieron origen a las mandíbulas.

VENTRAL: referente a la superficie oral o inferior del cuerpo (fig. A).

VERTEBRA: cuerpo central de cada segmento braquial, originado por la fusión de dos láminas ambulacrales (figs. B, 20 y 21).

VI.—SISTEMATICA

ORDEN OPHIURIDA

DIAGNOSIS: Este orden comprende todas las especies vivientes. Se caracterizan por tener el surco ambulacral cerrado y exclusivamente interno formando el canal epineural. Los brazos son delgados, de construcción relativamente sólida y bien delimitados del disco. Los brazos pueden ser simples o ramificados, formados por una sucesión de cuerpos vertebrales que se originan por la fusión de dos placas ambulacrales. Esta característica les permite movimientos serpentiformes.

CLAVE PARA LOS SUBORDENES, FAMILIAS Y GENEROS CHILENOS DEL ORDEN OPHIURIDA

- | | | | |
|---|------|---|----|
| 1 | (32) | Articulación de las vértebras de tipo zigopondilo, que permiten sólo movimientos horizontales de los brazos. Espinas braquiales ubicadas lateralmente, erectas, o más o menos apegadas al brazo, pero nunca dirigidas hacia abajo | 27 |
| 2 | (3) | Disco cubierto por un epitelio grueso y desnudo que oculta las placas y escamas subyacentes | 27 |

OPHIURAE pag. 18

Ophiomyxidae pag. 18

- | | | |
|------|---|------------------------------|
| (2) | Disco y brazos no cubiertos por un epitelio; escamas y placas bien visibles, aunque pueden llevar gránulos y espinas que las ocultan en grado variable. | 21 |
| (9) | Espinas braquiales apicadas, a menudo rudimentarias | <i>Ophioteplidae</i> pag. 21 |
| (6) | Segundo poro tentacular oral se abre enteramente dentro de la abertura bucal | 22 |
| (5) | Segundo poro tentacular oral se abre casi enteramente fuera de la abertura bucal. | <i>Ophiomusium</i> pag. 22 |
| (8) | Poros tentaculares restringidos a los segmentos basales del brazo | <i>Ophiuroglypha</i> |
| (7) | Poros tentaculares presentes en la mayor parte del brazo, aunque los basales son de tamaño mayor | <i>Ophiomastus</i> pag. 24 |
| (4) | Espinas braquiales erectas y, por lo general, bien desarroladas. | 25 |
| (11) | Papilas dentales presentes formando un mancho en el extremo proximal de la mandíbula | <i>Ophiothricidae</i> |
| (10) | Sin papilas dentales en el extremo proximal de la mandíbula. | 26 |
| (21) | Un par de papilas orales (intradentales) en el extremo proximal de la mandíbula | <i>Amphiuridae</i> pag. 27 |
| (14) | Cuatro o cinco pares de papilas orales, de forma y tamaño algo variables, en cada mandíbula | <i>Amphiophus</i> pag. 27 |
| (13) | Tres pares de papilas orales en cada mandíbula. | 27 |

- 15 (18) Con una notable diastema entre la papila infradental y la papila oral distal; entre ambos existe una tercera papila oral, por lo general espiniforme, ubicada en un plano dorsal en respecta a aquéllas.
- 16 (17) Con dos escamas en cada poro tentacular
Amphiuura pag. 29
- 17 (16) Con una sola escama en cada poro tentacular
Monamphiuura pag. 33
- 18 (15) La papila infradental forma una fila continua con las papilas orales laterales.
- 19 (20) Papila oral distal operculiforme, conspicua mente más grande que el resto de las papilas y, a menudo, cubriendo totalmente el ángulo de la abertura bucal
Amphipholis pag. 39
- 20 (19) Papila oral distal no operculiforme; de forma y tamaño similares al resto de las papilas
Ophiophragmus pag. 36
- 21 (12) Una papila oral (infradental) impar en el extremo proximal de la mandíbula.
- 22 (23) Papilas orales laterales no forman una fila continua con la papila infradental
Ophiactidae pag. 41
- 23 (22) Papilas orales laterales forman una fila continua con la papila infradental.
- 24 (29) Disco generalmente provisto de espinas, tubérculos o gránulos que cubren las escamas y placas subyacentes en grado variable
Ophiacanthidae pag. 45
- 25 (26) Escudos radiales por lo general anchos y desnudos; raramente pequeños y relegados a la periferia del disco y, en este caso, las escamas están provistas de tubérculos o gránulos
Ophiomitrella pag. 50
- 26 (25) Escudos radiales largos, delgados y cubiertos por las escamas del disco que están provistas de tubérculos o gránulos.
- 7 (28) Espinas braquiales largas, puntiagudas y lisas o bien, provistas de púas vítreas
Ophiacantha pag. 45
- 8 (27) Espinas braquiales cortas, romas y cubiertas de epitelio grueso
Ophiobates
- 9 (24) Disco cubierto por escamas desnudas, nunca provisto de espinas, gránulos o tubérculos.
- 10 (31) Brazos robustos, rectos y con una quilla a lo largo de la línea media ventral; a menudo, se presenta una quilla similar en la línea media dorsal
Ophiachitonidae
- 11 (30) Brazos delgados, largos, sin quilla dorsal ni ventral
Amphitepidae
- 12 (1) Articulación de las vértebras de tipo estrepitosdilo que permiten movimientos verticales y rotatorios de los brazos. Espinas braquiales siempre dirigidas hacia abajo
EURYALAE pag. 14
- 13 (36) Brazos con bandas anulares formadas por ganchos microscópicos, gónados reducidas al disco
Gorgonocephalidae pag. 14
- 14 (35) Brazos ramificados
Gorgonocephalus pag. 14
- 15 (34) Brazos simples
Astrotoxa pag. 16
- 16 (33) Brazos sin bandas anulares de ganchos microscópicos; las gónadas se extienden hasta cerca de la mitad de la longitud de los brazos
Asteroschematidae
- 17 (38) Disco cubierto de un epitelio provisto de gránulos
Asteroschema
- 18 (37) Disco cubierto por un epitelio suave y desnudo
Ophiocreas

Suborden EURYALAE

Familia GORGONOEPHALIDAE

Género *Gorgonocephalus* Leach, 1815

DIAGNOSIS: Disco grande, casi esférico, cubierta por un epitelio que se extiende a los brazos. Brazos muy ramificados, por un mando una corona alrededor del disco. Articulación de los segmentos braquiales de tipo estreptospondilo con bandas anulares de ganchos microscópicos en cada una de ellas. Dientes y papilas orales espiniformes formando un manajo en el extremo proximal de cada man-

Gorgonocephalus chilensis (Philippi, 1858)
(Fig. C; lám. IV: figs. 4, 5)

Astrophyton chilensis Philippi, 1858: 268. — Ljungman, 1867: 335. lám. 19, fig. 496.

Gorgonocephalus pourtalessi Lyman, 1880: 42. — 1882: 258 y 261-262, lám. 45, figs. 2-5. — Studer, 1884: 53.

Astrophyton lymani Bell, 1881: 99-100. — Studer, 1885: 147.

Gorgonocephalus chilensis Lyman, 1880: 43. — 1882: 261 y 265. — Ludwig, Clark, 1915: 185. — Döderlein, 1911: 105, lám. 5, fig. 5, lám. 8, figs. 1-1a. — 1927: 30 y 92. — Koechler, 1923: 101, lám. 14, fig. 1. — Döderlein, 1932: 1 y 16. — Mortensen, 1936: 240. — 1952: 12.

MATERIAL ESTUDIADO: 12* (1 ejemplar adulto); 3 (1 ejemplar

* Número de lista de la colección, de acuerdo a la ordenación de las estaciones dado en la Tabla II del Apéndice.

DESCRIPCIÓN: El disco está cubierto por un epitelio delgado provisto, dorsalmente, de pequeñas espinas cónicas.

Los escudos radiales se presentan como barras angostas que irradian desde el centro a la periferia del disco; están formados de placas imbricadas que se pueden observar a través del epitelio que los cubre.

Las placas que forman la estructura oral de esta especie no es posible observarlas debido a que están cubiertas por epitelio; sólo son bien nítidas las pequeñas placas orales, que llevan en su extremo proximal un manajo de papilas dentales espiniformes de tamaño pequeño y distribución irregular.

Los brazos son muy ramificados presentándose la primera bifurcación dentro del margen del disco, a nueve segmentos de dis-

tancia de la boca; la ramificación de los brazos sigue siempre un esquema definido, en el que la rama interna es de mayor longitud y grosor que la rama externa. Como todas las especies de esta familia, los brazos están provistos de bandas anulares de ganchos microscópicos ubicadas en la unión de los segmentos braquiales; estos ganchos, curvos y de aspecto vítreo (fig. C), se aprecian muy bien en las ramificaciones de los brazos, para en la parte basal de éstos, son difíciles de ver debido al desgaste.

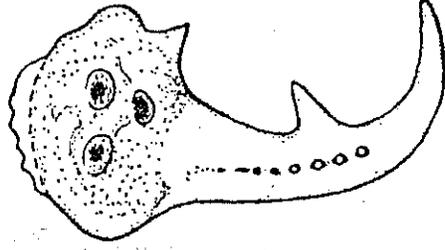


Fig. C.—Gancho de la banda anular de *G. chilensis* (Philippi, 1858).

Las placas braquiales laterales están desplazadas hacia la región ventral del brazo. Las placas braquiales ventrales son anchas, cortas y bien nítidas en la base de los brazos, pero están ocultas en la parte media y distal de éste, debido al engrasamiento del epitelio que las cubre.

Los poros tentaculares son pequeños y están provistos de tres escamas tentaculares espiniformes, excepto los tres pares de poros proximales de los cuales el primero carece de escamas tentaculares y los restantes sólo poseen dos.

Las aberturas bursales son más bien grandes, de forma ovalada y están bordeadas por pequeñas espinas cónicas.

MEDIDAS DE LOS EJEMPLARES

	Bio-Bio	Ejemplares J. Fernández	Nº de segmentos
Diámetro del disco	61 mm	10,0 mm	
Distancia de la boca a la primera bifurcación del brazo	17 "	6,5 "	9
Distancia de la boca a la segunda bifurcación del brazo	29 "	11,0 "	16
Distancia de la boca a la tercera bifurcación del brazo	38 "	15,0 "	24
Longitud de los escudos radiales	25 "	4,5 "	

OBSERVACIONES: Los caracteres observados en los dos ejemplares presentes en la colección coinciden exactamente con los caracteres enunciatos en descripciones anteriores, excepto en lo que respecta al número de segmentos braquiales incluidos en el disco, que es diferente en ambos casos.

En el ejemplar mayor, capturado en el Cañón del Bio-Bio, el disco cubre los 18 segmentos braquiales proximales, incluyendo entre ellos las dos primeras bifurcaciones de los brazos. El ejemplar capturado frente a J. Fernández, en cambio, aún cuando pertenece a esta especie, se diferencia del anterior en el número de segmentos braquiales que cubre el disco. La primera bifurcación se presenta en este caso, completamente fuera del disco, el que cubre solamente los cinco segmentos proximales del brazo.

Considerando que el resto de los caracteres sistemáticos es idéntico en ambos ejemplares, se puede afirmar que la diferencia existente se debe al distinto estado de crecimiento de los ejemplares.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA: Esta especie, propia de las regiones subantárticas, era conocida en el continente americano hasta los 36°S en el lado atlántico y 42°S en el lado Pacífico. Esta distribución se amplía por la costa occidental hasta los 33°S.

Género *Astrotona* Lyman, 1875

DIAGNOSIS: Disco grande, cubierto de gránulos. Brazos diminutos, atravesados por bandas anulares de ganchos microscópicos ubicados en la zona de articulación de los segmentos braquiales. Articulación de los brazos de tipo estreptosondilo, que permite sólo movimientos verticales y rotatorios de los brazos. Dientes y papilas orales forman un manajo irregular en el extremo de cada mandíbula.

Astrotona agassizii Lyman, 1875
(Fig. D; lám. V: figs. 1-4)

Astrotona agassizii Lyman, 1875: 24, lám. 24, figs. 52-56. — Koehler, 1908: 914; lám. 13, fig. 120. — Döderlein, 1911: 100. — Koehler, 1922: 9, lám. 24, figs. 1-2. — 1923: 102. — Fedotov, 1927: 381-384. — Döderlein, 1927: 87. — 1930: 372, lám. 1, figs. 1-1a. — Mortenson, 1936: 236, lám. 5, figs. 1-2, lám. 6, figs. 1-2. — 1952: 13.

MATERIAL ESTUDIADO: 50 (14 ejemplares adultos; 3 juveniles).

DESCRIPCION: El disco es grande, débilmente lobulado y muy hundido en el centro, desde donde irradian hacia la periferia, diez brazos bien nítidos que constituyen los escudos radiales; tanto el disco como los brazos están cubiertos de gránulos que impiden ver las estructuras subyacentes. La cubierta de gránulos de la superficie dorsal del disco y de los brazos es mucho más densa y homogénea que la que cubre los interradios ventrales.

Los escudos radiales son de grosor mediano, convergentes en el sentido proximal, y se articulan en la periferia del disco con el extremo distal de las placas genitales.

Los escudos orales están ocultos bajo la cubierta de gránulos y sólo es visible la placa madreporica, de superficie estriada y forma subcircular.

Esta especie posee cinco brazos simples, extraordinariamente adelgazándose hacia el extremo y siempre enrollados en la línea de unión de los segmentos braquiales; tienen en la línea de unión de los segmentos braquiales bandas anulares de ganchos microscópicos de forma característica y muy importantes en la sistemática (fig. D). Las placas laterales son más o menos gruesas, pequeñas y están confinadas a la parte ventral de los brazos.

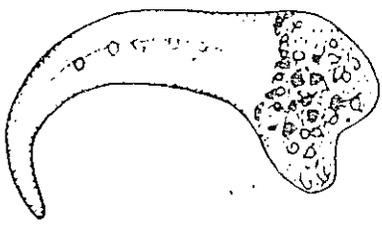


Fig. D.—Gancho de la banda anular de *A. agassizii* Lyman, 1875.

Los poros tentaculares son pequeños y están provistos de tres escamas tentaculares. Las escamas tienen forma de espigas cortas y terminan en un manojo de dos o más púas vítreas; la interna es más grande y de forma subcilíndrica a diferencia de las otras dos que son aplanadas.

Las aberturas bucales están en posición vertical y rodeadas por las placas genitales.

El color de los ejemplares conservados en alcohol es amarillo y el de los ejemplares secos es blanco grisáceo.

Tabla 2

MEDIDAS PROMEDIO DE *A. AGASSIZII*, LYMAN, 1875

Diámetro del disco	16,0
Longitud de los brazos	106,0
Longitud de los segmentos braquiales	0,9
Longitud de las espigas braquiales	0,9

OBSERVACIONES: Tanto los caracteres del disco como los caracteres braquiales son relativamente constantes, y no varían apreciablemente en relación con descripciones anteriores. Aún cuando el fenómeno de viviparidad es un hecho comprobado en esta especie, los ejemplares estudiados no tenían juveniles en sus bursas.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA: Esta especie se encuentra distribuida en Chile en el área comprendida entre Chiloe y el Estrecho de Magallanes. Además, se encuentra en las Is. Falkland, Georgias del Sur, Indopacífico e Is. Subantárticas.

Suborden *OPHIURAE*

Familia *OPHIOMYXIDAE*

Género *Ophiomyxa* Müller y Tröschel, 1840.

DIAGNOSIS: Disco y brazos cubiertos por epitelio grueso que oculta las escamas y placas subyacentes. Articulación de los segmentos braquiales de tipo zigomorfico que permite sólo movimientos horizontales de los brazos. Placas orales aplanadas, en forma de lamelas con bordes arredondados o provistos de pequeños dentículos. Escamas tentaculares cusentes.

Ophiomyxa vivipara Studer, 1876

(Fig. E; lám. III: figs. 3 y 7)

Ophiomyxa vivipara Studer, 1876: 462. — 1880: 526-527, fig. 2. — Lyman, 1880: 39. — 1882: 245-246. — Studer, 1883: 147. — Brock, 1888: 532-533. — Ludwig, 1888: 768. — Clark, 1891: 170, lám. 2, figs. 1-2. — Mortensen, 1920: 10. — Clark, 1923: 313. — Mortensen, 1933a: 301. — 1936: 241. — 1952: 13.

Ophiocolax coppingeri Bell, 1881: 98, lám. 8, fig. 6. — Lyman, 1882: 232 y 234.

Ophiocolax koeppingeri Studer, 1885: 147.

MATERIAL ESTUDIADO: 19 (Un ejemplar adulto).

DESCRIPCION: El disco está cubierto por un epitelio transparente; la superficie dorsal no presenta placas visibles, excepto los pequeños escudos radiales que se aprecian por transparencia, y una fila de escamas alargadas e imbricadas que rodea la periferia del disco.

Los escudos radiales son delgados, pequeños y están más o menos ocultos por el epitelio; tienen forma de maza, son un poco menos largos que anchos y divergentes.

Los escudos orales son de tamaño mediano, delgados, dos veces más anchos que largos y se encuentran aparentemente fusionados con las placas adyacentes. Esto, unido al hecho de estar cubiertos por epitelio, hace muy difícil apreciar su forma. La placa madreporica es mucho más grande y gruesa que el resto de los escudos y presenta en el borde distal un gran lóbulo que la hace fácilmente diferenciable.

Las placas adorales son relativamente grandes, aunque de contornos no bien nítidos; tienen forma de L y se hallan contiguas por su borde interno.

La papila infradental es grande, de aspecto vítreo, tan larga como ancha, lameliforme, con dientes en el margen. Esta especie tiene cuatro papilas orales laterales de forma muy similar a la infradental; la papila externa es la de tamaño menor y termina en dos o tres púas vítreas.

Los brazos son cortos y delgados. Las placas braquiales dorsales son muy delgadas, tan largas como anchas y están ligeramente separadas entre sí. Las placas braquiales ventrales son concavas y pentagonales con el lado distal convexo; las cuatro primeras están contiguas entre sí, pero las restantes se encuentran separadas por las placas braquiales laterales que son gruesas y bien nítidas.

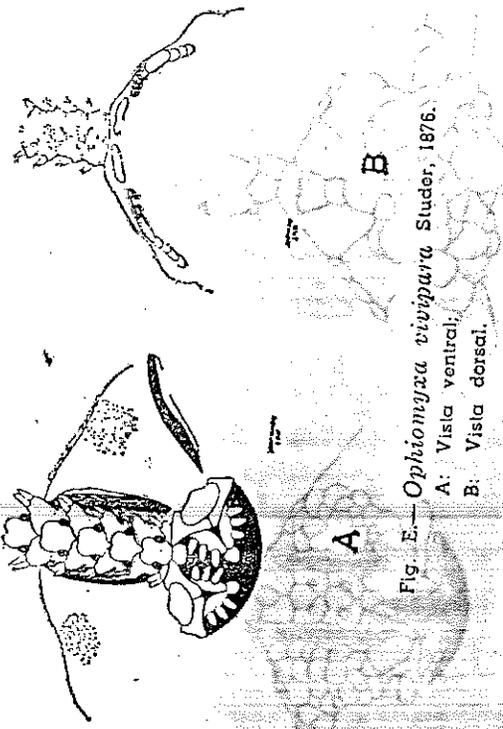


Fig. E.—*Ophiomyxa vivipara* Studer, 1876.
A: Vista ventral;
B: Vista dorsal.

Esta especie posee cuatro espinas braquiales en los segmentos basales del brazo y sólo tres en los restantes; son de tamaño pequeño, engrosadas en su base y de aspecto vítreo con algunas púas en su mitad terminal.
Los poros tentaculares son grandes, circulares y sin escamas tentaculares.

Las aberturas bursales son estrechas y muy apegadas al brazo. Como su nombre lo indica, esta especie es vivípara; el único ejemplar estudiado tenía juveniles en avanzado estado de desarrollo en el interior de las bursas.

Tabla 3

MEDIDAS PROMEDIO DE *O. VIVIPARA*, STUDER, 1876

Diámetro del disco	12,0 mm
Longitud de los brazos	48,0 "
Longitud de las espinas braquiales	0,5 "
Longitud de los segmentos braquiales	1,0 "

OBSERVACIONES: Los caracteres observados en los ejemplares coinciden con los dados en descripciones anteriores excepto en la presencia de la fila de escamas que rodea el disco, carácter que no había sido citado anteriormente.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA: Esta especie se encuentra en Chile desde Chiloé hasta el Estrecho de Magallanes; además se encuentra en Patagonia; Is. Falkland; Is. Kerguelén; Africa del Sur e Is. Tristán da Cunha.

Familia OPHIOLEPIDAE

Género *Ophiomusium* Lyman, 1869

DIAGNOSIS: Disco cubierto por placas de tamaño mediano o pequeño. Placas braquiales dorsales y ventrales reducidas, a diferencia de las placas braquiales laterales que son abultadas y contiguas en las líneas medias dorsal y ventral. Poros tentaculares presentes sólo en los segmentos braquiales incluidos en el disco. Segundo poro tentacular oral se abre en el interior de la abertura bucal.

Ophiomusium biporicum sp. n.

(Fig. F; lám. I: fig. 3, lám. II: fig. 6)

MATERIAL ESTUDIADO: 53 (dos ejemplares adultos).

DESCRIPCION: El disco es aplanado, de tamaño mediano y está cubierto de escamas imbricadas; las cinco escamas interradiales son más grandes que las radiales, rectangulares y una y media vez más anchas que largas. La lámina central es fácilmente diferenciable de las escamas del disco. Los interradiales ventrales están cubiertos de escamas más pequeñas que las dorsales.

Los escudos radiales son delgados, subtriangulares, casi dos veces más largos que anchos y están casi totalmente separados por tres escamas dispuestas en forma de reloj de arena: la central es más pequeña y rectangular y los dos terminales, trapeziformes.

Los escudos orales son pequeños, medianamente gruesos, y pentagonales. La placa madreporica es similar a los demás escudos orales.

Las placas adorales son grandes, poco nítidas y contiguas por su borde interno; generalmente son cuneiformes, aunque los lados pueden ser algo cóncavos.

Las placas orales son gruesas, muy conspicuas y subtriangulares.

La papila infradental es puntiaguda, delgada y en forma de hoja. A lo largo de la placa oral, cinco papilas orales laterales forman una fila continua, la proximal es espiniforme, la siguiente cuadrada y las restantes rectangulares; estas papilas no están claramente separadas entre sí y cubren totalmente al ángulo bucal externo.

Los brazos son delgados, suavemente puntiagudos y de inserción lateral; la sección transversal es ovalada, excepto en la segmentos proximales donde es circular.

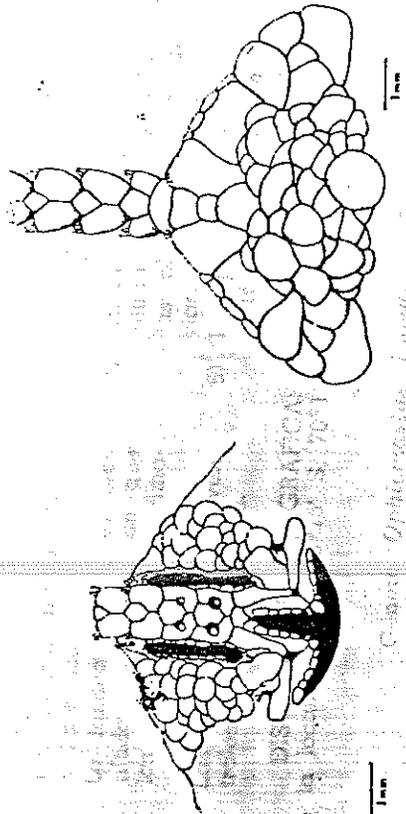


Fig. F.—*Ophiomusium biporicum* sp. n.
A: Vista ventral
B: Vista dorsal

Las placas braquiales dorsales son rómbicas, de pequeño tamaño y ligeramente más largas que anchas. Las placas braquiales ventrales son gruesas y ampliamente separadas entre sí; las placas proximales tienen forma hexagonal y las distales rómbica, decreciendo en tamaño desde la base al extremo del brazo. Las placas braquiales laterales son gruesas, toscas y están contiguas en las líneas medias dorsal y ventral.

Cada placa braquial lateral posee tres espinas; la dorsal es espiniforme y las restantes se encuentran transformadas en ganchos de tamaño microscópico; estos ganchos tienen la base ensanchada y el extremo terminal curvo (fig. G), se pueden diferenciar sólo a partir del séptimo segmento braquial, pues los proximales han perdido su forma debido al desgaste.

Los poros tentaculares son de tamaño mediano y bien nitidos. Esta especie tiene sólo dos pares de poros tentaculares braquiales circulares y protegidos por una escama tentacular que los cubre totalmente.

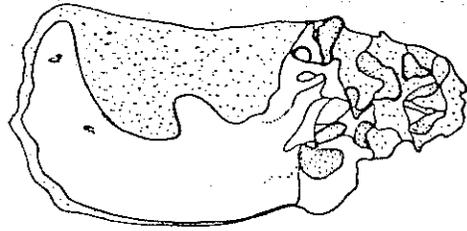


Fig. G.—Espina braquial transformada de *O. biporicum* sp. n.

Las aberturas bursales son largas, bien delimitadas del disco y se extienden desde el extremo distal del escudo oral hasta cerca del borde del disco. La placa genital adradial es larga y está formada por una sucesión de pequeñas placas en forma de bloque. El extremo distal de las placas genitales está cubierto de pequeñas papilas genitales.

Tabla 4

MEDIDAS PROMEDIO DE *O. BIPORICUM*, sp. n.

Diámetro del disco	6,0 mm
Longitud de los brazos	13,0 "
Longitud de los segmentos braquiales	0,5 "
Longitud de las espinas braquiales	0,8 "

OBSERVACIONES: Esta nueva especie, primera en este género para Chile, presenta caracteres afines con la especie *O. armigerum* Lyman, 1878. Los caracteres diferenciales más importantes son:

- O biporicum* sp. n. *O. armigerum* Lyman
- 1) Los escudos orales son pentagonales y notoriamente más largos que anchos.
 - 1) Los escudos orales son triangulares con los ángulos redondeados; son claramente más anchos que largos.

- 2) Cada interrradio ventral está cubierto por numerosas escamas, mucho más de 12.
- 3) Existen cinco papilas orbitales laterales en cada placa oral.
- 4) Posee dos pares de poros tentaculares braquiales en cada brazo.
- 5) La lámina central es bien nítida y más grande que las placas radiales primarias.
- 6) Las placas braquiales ventrales son pentagonales.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA: Esta especie sólo se conoce de la localidad tipo: 20°15' S, 70°18' W.

Género *Ophiomastus* Lyman, 1873

DIAGNOSIS: Disco alto, cubierto por un número reducido de placas grandes y gruesas. Placas braquiales laterales grandes, con laterales presentes en la mayor parte del brazo. Poros tentaculares oral se abre casi enteramente fuera de la abertura bucal.

Ophiomastus molinae sp. n.

(Fig. H; lám. I: figs. 8 y 9)

MATERIAL ESTUDIADO: 53 (18 ejemplares).

DESCRIPCION: El disco es alto, circular y está cubierto por la roseta central de láminas primarias que ocupa casi un 50% de la superficie dorsal y el resto se distribuye en tres grupos de cinco placas cada uno, que cubren los interradios dorsales, laterales y ventrales del disco. La lámina central es pentagonal y las radiales primarias son hexagonales. Entre los diferentes placas existen pequeñas escamas intercalares generalmente subtriangulares. Los escudos radiales son pequeños, casi rectangulares y están contiguos por su borde interno.

Los escudos orbitales son gruesos, triangulares y cubren todo el espacio interrradial ventral. La placa madreporica es similar al resto de los escudos y por lo tanto indiferenciada.

Las placas orbitales son de tamaño mediano, bien nítidas, y bastante hinchadas en los segmentos braquiales proximales. Las placas braquiales ventrales son subpentagonales con el lado distal, que es el mayor, convexo; las proximales son abultadas, pero este carácter desaparece a la altura del séptimo segmento braquial. Las placas braquiales laterales son grandes, gruesas y están contiguas en las líneas medias dorsal y ventral.

Cada placa braquial lateral posee tres espinas pequeñas, puntiagudas y apegadas al brazo; estas espinas son casi iguales y su tamaño alcanza a la mitad de la longitud de un segmento braquial.

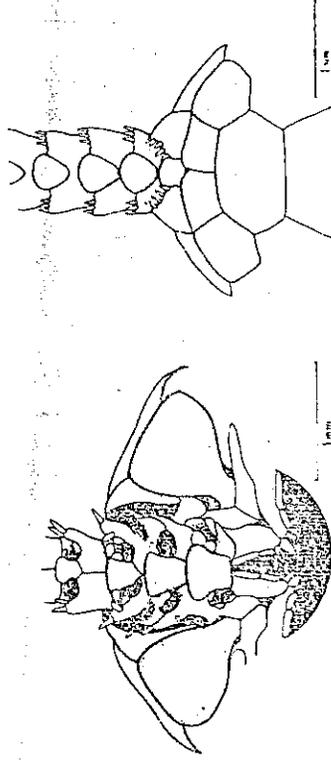


Fig. H.—*Ophiomastus molinae* sp. n.
A: Vista ventral
B: Vista dorsal

Las placas orbitales son de tamaño mediano, bien nítidas, y bastante hinchadas en los segmentos braquiales proximales. Las placas braquiales ventrales son subpentagonales con el lado distal, que es el mayor, convexo; las proximales son abultadas, pero este carácter desaparece a la altura del séptimo segmento braquial. Las placas braquiales laterales son grandes, gruesas y están contiguas en las líneas medias dorsal y ventral.

Cada placa braquial lateral posee tres espinas pequeñas, puntiagudas y apegadas al brazo; estas espinas son casi iguales y su tamaño alcanza a la mitad de la longitud de un segmento braquial.

El primer par de poros tentaculares es elíptico y los demás subcirculares; las escamas tentaculares son semicirculares existiendo tres en los tres pares de poros proximales y una de pequeño tamaño, en los restantes.

Las aberturas bucales son largas y estrechas. La placa genital caudal tiene siete a ocho pequeñas papilas genitales en su extremo cistal. Al abrir las cavidades bursales de los ejemplares estudiados, se encuentran aproximadamente 15 a 20 ejemplares juveniles en cada una de ellas. El estado de desarrollo de estos ejemplares es similar en todos y miden alrededor de 1 mm de diámetro; los brazos están formados por cuatro a cinco segmentos y sobresalen muy poco del disco. De acuerdo con estas observaciones podemos afirmar que esta especie es vivípara, faltando comprobar si es hermafrodita o no. Los ejemplares secos son de color blanco grisáceo y los conservados en alcohol de color gris.

MEDIDAS PROMEDIO DE *O. MOLINAE*, sp. n.

Diámetro del disco	4,0 mm
Longitud de los brazos	8,0 "
Longitud de los segmentos braquiales	0,7 "
Longitud de las espinas braquiales	0,3 "

OBSERVACIONES: Esta especie, primera de este género descrita para Chile, presenta una gran similitud con la especie *O. primula* Hertz, 1927. Los caracteres diferenciales más importantes son:

O. molinae sp. n.

- 1) La rosea central ocupa un 50% de la superficie dorsal del disco.
- 2) Las placas radiales primarias son hexagonales.
- 3) Las placas braquiales ventrales son subpentagonales.
- 4) Los escudos radiales son triangulares.
- 5) Los poros tentaculares proximales tienen tres escamas tentaculares.
- 6) Las papilas orales laterales, cuatro o cinco, tienen forma de bloque, excepto la primera que es espiniforme.

O. primula Hertz

- 1) La rosea central ocupa casi un 80% de la superficie dorsal del disco.
- 2) Las placas radiales primarias son reniformes.
- 3) Las placas braquiales ventrales son casi circulares.
- 4) Los escudos radiales son circulares.
- 5) Los poros tentaculares proximales tienen sólo una escama tentacular.
- 6) Las papilas orales laterales son diferentes en forma y número.

Esta especie se dedica a Enrique Molina Garmendia, primer Rector de la Universidad de Concepción.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA: Esta especie sólo es conocida de la localidad tipo: 20°15'S; 70°18'W.

Familia AMPHIURIDAE

Género *Amphioplus* Verrill, 1899

DIAGNOSIS: Disco de tamaño mediano y cubierto de escamas delgadas e imbricadas. Mandíbula con un par de papilas infradentales en el extremo proximal y cuatro o cinco papilas orales laterales a cada lado. Placas braquiales laterales con tres (raramente cuatro) espinas braquiales. Segundo poro tentacular oral se abre en el interior de la abertura bucal.

Amphioplus magellanica (Mortensen, 1936)
(Fig. I; lám. II: figs. 5, 8)

Ophionephthys magellanica Mortensen, 1936: 291, fig. 25. — Fell, 1962: 3.

MATERIAL ESTUDIADO: 52 (14 ejemplares adultos), 33 (12 ejemplares adultos) 34 (seis ejemplares adultos), 35 (cuatro ejemplares adultos), 36 (numerosos ejemplares adultos), 37 (numerosos ejemplares adultos), 39 (numerosos ejemplares adultos), 40 (numerosos ejemplares adultos), 42 (siete ejemplares adultos).

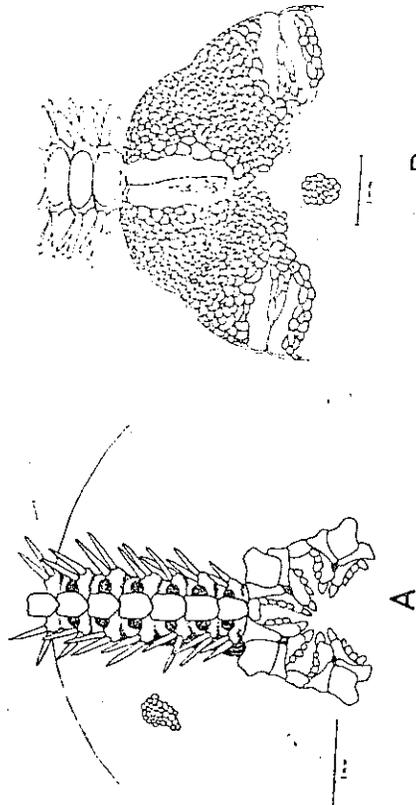


Fig. I.—*Amphioplus magellanica* (Mortensen, 1936)
A: Vista ventral
B: Vista dorsal

DESCRIPCION: El disco es pequeño y ligeramente lobulado, está cubierto de escamas imbricadas y de pequeño tamaño, aunque este aumenta hacia la periferia del disco. El interradio ventral está cubierto de escamas similares a las dorsales pero de tamaño menor. Los escudos radiales son angostos, delgados, divergentes y rectangulares con el borde externo ligeramente convexo.

Las espaldas orales son delgadas, bien nítidas y de forma variable aunque es común la de paia con un conspicuo lóbulo distal. La placa madreporica es redondeada y más gruesa que los demás escudos.

Las placas adorales son pequeñas, angostas, con un lóbulo adradial agudo, pueden estar contiguas por su borde interno o totalmente separadas. Las placas orales son pequeñas con una protuberancia bien nítida en su extremo proximal.

Las papilas infradentales son pequeñas y bien nítidas. Las tres papilas orales laterales son redondeadas, más pequeñas que las infradentales y están colocadas en el borde de cada una de las placas orales, en algunos casos es posible observar una cuarta papila pero esta corresponde a la escama tentacular del segundo poro tentacular oral.

Los brazos son delgados, frágiles y de longitud superior a ocho veces el diámetro del disco.

Las placas braquiales dorsales son delgadas y flabelliformes; las primeras son ligeramente imbricadas y las siguientes sólo contiguas entre sí. Las placas braquiales ventrales son un poco más largas que anchas y pentagonales con una ligera concavidad en su borde distal. Las placas braquiales laterales son muy delgadas excepto en su borde distal donde van insertas las espinas braquiales.

Los segmentos braquiales proximales tienen cuatro a cinco pares de espinas braquiales, número que decrece a tres en los segmentos distales; estas espinas son delgadas, puntiagudas y su longitud es aproximadamente igual a la de dos segmentos braquiales.

Los poros tentaculares son grandes y están provistos de dos escamas tentaculares en su borde proximal; este caracter es variable pues también se encuentran poros con una sola escama tentacular. Las aberturas bursales son angostas y están casi ocultas por el brazo.

Los ejemplares secos son de color blanco rojizo y los conservados en alcohol de color rojo pálido.

Tabla 6

MEDIDAS PROMEDIO DE *A. MAGELLANICA* (MORTENSEN, 1936)

Diámetro del disco	6,0 mm
Longitud de los brazos	más de 50,0 "
Longitud de los segmentos braquiales	0,5 "
Longitud de las espinas braquiales	1,0 "

OBSERVACIONES: Esta especie fue incluida por MORTENSEN (1936) en el género *Ophionophthys*, basándose solamente en el diseño de las placas orales y braquiales, ya que los ejemplares que estudió carecían de disco.

Dado que las características del disco de los ejemplares estudiados difieren fundamentalmente de las del género citado por Mortensen, ya que está provisto de escamas, se incluye esta especie en el género *Amphionophthys* Verrill, cuya diferencia más notable con el género *Ophionophthys* Lütken es precisamente la presencia de una cubierta de escamas en el disco.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA: Esta especie sólo se conoció de la localidad tipo (38°22'S, 73°41'W). La colección estudiada consistió de ejemplares encontrados entre los 31° y 39° Lat. Sur.

Género *Amphionophthys* Forbes, 1842

DIAGNOSIS: Disco pequeño, cubierto de escamas desnuda e imbricadas. Cada placa oral posee tres papilas: una infradental colocada en el extremo proximal, una oral lateral distal escamiforme y, entre ambas, una segunda papila oral lateral, colocada en un plano dorsal a las anteriores. Esta última papila generalmente es triangular y puntiaguda. Espinas braquiales en número igual o superior a tres. Poros tentaculares con dos escamas tentaculares.

Amphionophthys eugeniae Ljungman, 1867

(Fig. 1; lám. II: fig. 2)

Amphionophthys eugeniae Ljungman, 1867: 318. — Ludwig, 1899: 8. — Clark, 1911: 225, lám. 4, figs. 9-10. — Kechler, 1917: 63, lám. 8, figs. 1-9. — 1923: 11 lám. 14, fig. 7. — Mortensen, 1936: 283. — 1952: 17. — Fall, 1962: 11.

MATERIAL ESTUDIADO: 42 (un ejemplar adulto); 44 (dos ejemplares adultos); 45 (dos ejemplares adultos); 46 (dos ejemplares adultos); 48 (un ejemplar adulto); 53 (un ejemplar adulto).

DESCRIPCION: El disco es ligeramente lobulado y está cubierto de escamas delgadas e imbricadas. La lámina central circular y de tamaño mayor que el resto de las escamas. El interradio ventral tiene escamas similares a las dorsales pero más pequeñas. Los escudos radiales son frágiles, divergentes, semitruancos de tamaño pequeño aunque bien nítidos.

Los escudos orales son pequeños, más anchos que largos rómbicos, aunque este último caracter puede variar por la presencia

MEDIDAS PROMEDIO DE *A. EUGENIAE* (LJUNGMAN, 1867)

Diámetro del disco	9,5 mm
Longitud de los brazos	78,00 "
Longitud de los segmentos braquiales	0,75 "
Longitud de las espinas braquiales	1,00 "

DISTRIBUCION GEOGRAFICA: El área de distribución de esta especie que en Chile se extiende entre Valdivia (42°28'S) y el Estrecho de Magallanes se amplía hasta los 20°15'S. Esta especie también se encuentra en las Is. Keiyeuén y Nueva Zelanda.

Amphitura benthica sp. n.
(Fig. K, lám. III, fig. 1)

MATERIAL ESTUDIADO: 53 (ocho ejemplares adultos).
DESCRIPCION: El disco es bico, subcircular o pentagonal y está cubierto de escamas imbricadas cuyo tamaño decrece hacia la periferia del disco. La roseta central de láminas primarias es bien nítida y está formada por la lámina central, pentagonal, y las cinco láminas radiales primarias hexagonales. El interradio ventral está cubierto de escamas más pequeñas que las dorsales.

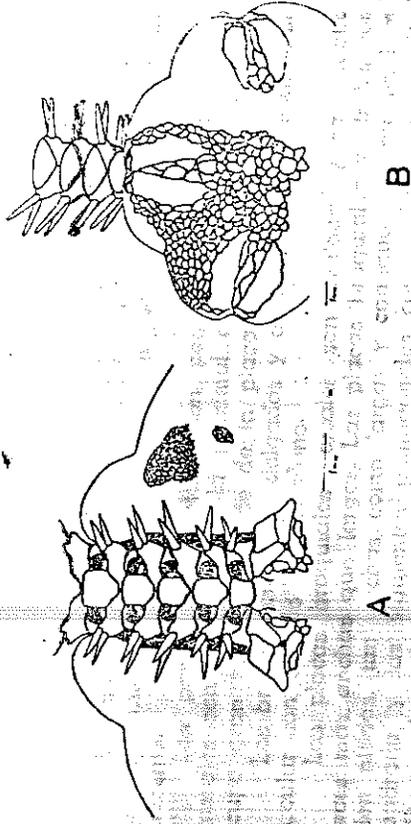


Fig. 1.— *Amphitura eugeniae* Ljungman, 1867.
A: Vista ventral
B: Vista dorsal

de un lóbulo distal. La placa madreporica es más gruesa que el resto de los escudos orales y de forma circular.

Las placas adocales son pequeñas y trapeciformes o casi rectangulares con un lóbulo adradial agudo.

Las papilas infradentales son pequeñas y contiguas entre sí. Los brazos son delgados, frágiles y la proximal espiniforme.

Los brazos son delgados, frágiles y ligeramente más anchos separados entre sí excepto las dos primeras que se presentan levemente imbricadas. Las placas braquiales dorsales son flabeliformes y están grandes y ligeramente contiguas. Las placas braquiales ventrales son subpentágonas y contiguas en la línea media dorsal.

Esta especie tiene tres espinas braquiales delgadas, puntiagudas y muy frágiles; la central es la de tamaño mayor alcanzando aproximadamente la longitud de uno y medio segmento braquial.

Los poros tentaculares son grandes y están provistos de una escama tentacular pequeña; en algunos ejemplares se observan dos escamas tentaculares en cada poro y aún existen ejemplares con una o dos escamas tentaculares indistintamente.

Las aberturas bursales son cortas y angostas.

El color de los ejemplares secos es blanco amarillento y el de los conservados en alcohol blanco grisáceo.

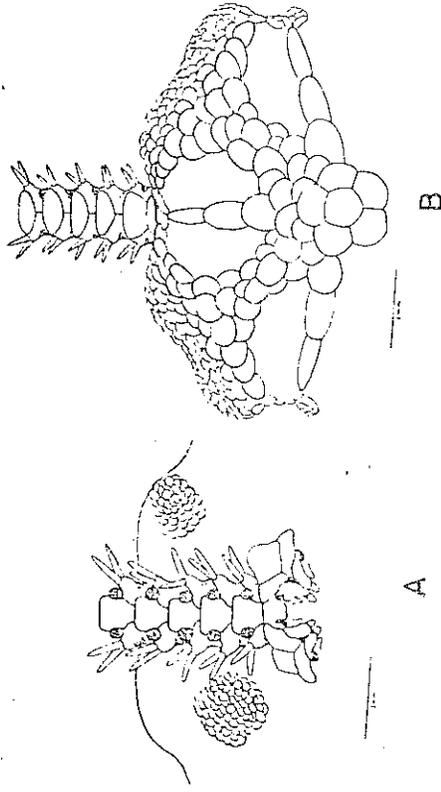


Fig. K.— *Amphitura benthica* sp. n.
A: Vista ventral
B: Vista dorsal

Los escudos radiciales son delgados, divergentes, dos veces media más largos que anchos y semilunares.

Los escudos orales son pequeños, delgados y rómbicos, aunque en algunos ejemplares el ángulo distal se presenta redondeado o formando un lóbulo ancho y bien nítido. La placa madreporica es redondeada y más gruesa que el resto de las escudillas orales.

Las placas adorales son pequeñas, ovaladas y contiguas por su borde interno. Las placas orales son pequeñas y separadas distalmente.

Las papilas infradentales son pequeñas. Las papilas orales laterales son puritigudas; la proximal es la de mayor tamaño y ocupa gran parte del borde de la placa oral.

Los brazos son largos, delgados y de sección transversal semicircular con el lado ventral plano.

Las placas braquiales dorsales son ovaladas y casi cuatro veces más anchas que largas. Las placas braquiales ventrales son bien nítidas, tan anchas como largas y contiguas; la proximal es cuadrada y los siguientes pentagonales con el lado distal algo cóncavo. Las placas braquiales laterales son delgadas y contiguas en la línea media dorsal.

Esta especie tiene tres espinas braquiales cortas, lisas y de longitud inferior a la de un segmento braquial.

Los poros tentaculares son pequeños, bien nítidos y están provistos de dos escamas tentaculares; las escamas son delgadas y no alcanzan a cubrir la mitad de la superficie del poro.

Las aberturas bursales son angostas y muy apegadas al brazo. El color de los ejemplares secos es blanco y el de los conservados en alcohol blanco grisáceo.

Tabla 8

MEDIDAS PROMEDIO DE *A. BENTHICA* sp. n.

Diámetro del disco	5,0 mm
Longitud de los brazos	18,0 "
Longitud de los segmentos braquiales	0,3 "
Longitud de las espinas braquiales	0,2 "

OBSERVACIONES: Esta nueva especie tiene caracteres similares a la especie *Monamphiura rufonotus* Mortenson, 1952, pero a diferencia de ella, tiene dos escamas tentaculares en cada poro tentacular, lo que permite ubicarla en el género *Amphiura* Forbes, 1842.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA: Esta especie se conoce solamente de la localidad tipo: 20°15'S, 70°18'W.

DIAGNOSIS: Disco pequeño, cubierto de escamas desnudas e imbricadas. Cada placa oral con tres papilas orales: a) una intradental colocada en el extremo proximal, b) una oral lateral distal ~~esemilunares~~, c) entre ambas una segunda papila oral lateral colocada en un plano dorsal a las anteriores; esta última papila es generalmente triangular y puritiguda. Espinas braquiales en número de tres o más. Poros tentaculares provistos de una escama tentacular.

Monamphiura magellanica (Ljungman, 1866)
(Figura L)

Amphiura magellanica Ljungman, 1866: 320 — Koehler, 1909: 607, lám. 11, fig. 104. — 1923: 112. — Mortensen, 1924: 132, fig. 14. — 1952: 16.

Monamphiura magellanica Fell, 1962: 11.

MATERIAL ESTUDIADO: 49 (tres ejemplares adultos); 26 (un ejemplar juvenil).

DESCRIPCION: El disco es más bien pequeño, ligeramente lobulado y cubierto de escamas delgadas e imbricadas en diversos sentidos, dando a la superficie un aspecto irregular. La lámina central es un poco más grande que las escamas. El interrradio ventral tiene escamas más pequeñas que las dorsales.

Los escudos radiales son delgados, cuneiformes, estriados longitudinalmente y casi tres veces más largos que anchos; están totalmente separados entre sí y su longitud alcanza a un tercio del diámetro del disco.

Los escudos orales son de tamaño mediano y circulares u ovalados. La placa madreporica es más gruesa y más grande que los demás escudos orales.

Las placas adorales son pequeñas. Las placas orales son cortas y divergentes en sentido distal.

Las papilas infradentales son relativamente grandes y piramidales. Las papilas orales laterales son espatuliformes y cubren casi todo el ángulo bucal externo.

Los brazos son delgados, muy frágiles y de sección transversal ovalada.

Las placas braquiales dorsales son tan anchas como largas, contiguas, circulares en los segmentos braquiales proximales y fibriliformes en los distales. Las placas braquiales ventrales son más largas que anchas, ligeramente imbricadas y pentagonales. Las placas braquiales laterales son relativamente gruesas.

Cada placa braquial lateral tiene seis espinas braquiales cortas, gruesas, cilíndricas o aplanadas y estriadas longitudinalmente en su extremo distal.

Los peros tentaculares son pequeños y están totalmente ocultos por una escama tentacular spatuliforme y de superficie estriada. Las aberturas genitales son angostas y espereadas al frente.

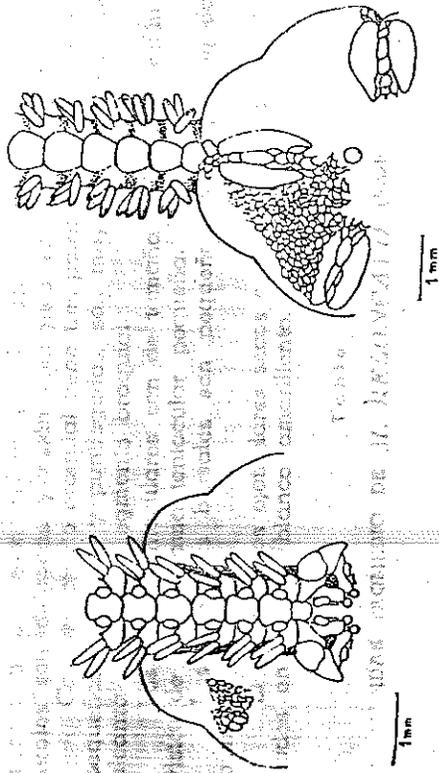


Fig. 9.—*Monamphiura magellanica* (Ljungman, 1866).

A: Vista ventral

B: Vista dorsal

El color de los ejemplares secos es amarillo grisáceo y el de los conservados en alcohol, blanco rojizo.

Tabla 9

MEDIDAS PROMEDIO DE *M. MAGELLANICA* (LUNGMAN, 1866)

Diámetro del disco	3,9 mm
Longitud de los brazos	0,3 "
Longitud de los segmentos braquiales	0,3 "

DISTRIBUCION GEOGRAFICA: Esta especie había sido citada para la costa chilena en la región comprendida entre Pto. Montt y el Estrecho de Magallanes; esta distribución se amplía hasta los 27° Sur. *M. magellanica* también se encuentra en las Is. Faikland, Is. subantárticas y Nueva Zelandia.

Monamphiura reloncavii (Mortensen, 1952)
(Fig. M, lám. I: figs. 2 y 7)

Amphihura reloncavii Mortensen, 1952: 17, figs. 2a-2b.
Monamphiura reloncavii Fell, 1962: 11.

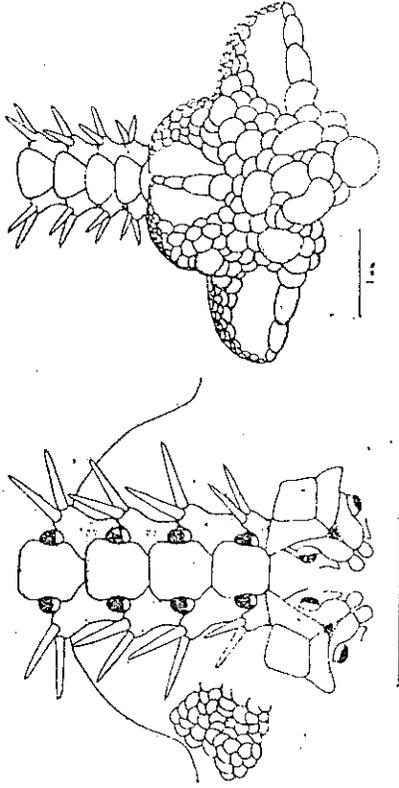
MATERIAL ESTUDIADO 43 (dos ejemplares adultos); 51 (tres ejemplares adultos).

DESCRIPCION: El disco está cubierto de escamas grandes e imbricadas. La roseta de láminas primarias es bien nítida; la lámina central es grande, circular y las cinco láminas radiales primarias ovaladas o filbeliformes. El interradio ventral está cubierto de escamas más pequeñas que las dorsales.

Los escudos radiales son gruesos, divergentes, semicirculares con el borde interno recto y casi tres veces más largos que anchos.

Los escudos orales son grandes, más anchos que largos y generalmente rómbicos, aunque su forma puede variar por la presencia de un lóbulo distal. La placa madreporica es redondeada y más gruesa que los demás escudos.

Las placas orales son de tamaño mediano y trapeciformes. Las placas dorsales son pequeñas.



A

B

Fig. M.—*Monamphiura reloncavii* (Mortensen, 1952)

A: Vista ventral

B: Vista dorsal

Las papilas infradentales son de tamaño pequeño. De las papilas orales laterales la distal es escamiforme y la proximal cónica.

Los brazos son cortos y muy frágiles.

Las placas braquiales dorsales son gruesas, una y media y más anchas que la gas y ovaladas. Las placas braquiales ventrales son delgadas, contiguas, pentagonales; el tamaño de la lateral alcanza a un medio del de las demás. Las placas braquiales laterales son delgadas y están contiguas en la línea media dorsal.

Cada segmento braquial tiene tres pares de espinas braquiales pequeñas, aciguadas y puntiagudas; son muy frágiles y su longitud alcanza la de un segmento braquial.

Los poros tentaculares son de tamaño mediano y están previstos de una escama tentacular pequeña.

Las aberturas bursales son pequeñas, y muy apegadas al brazo.

El color de los ejemplares secos es blanco y el de los conservados en alcohol, blanco amarillento.

Tabla 10

MEDIDAS PROMEDIO DE *M. RELONCAVII* (MORTENSEN, 1952)

Diámetro del disco	3,0 mm
Longitud de los brazos	14,0 "
Longitud de los segmentos braquiales	0,3 "
Longitud de las espinas braquiales	0,3 "

DISTRIBUCION GEOGRAFICA: Esta especie ha sido encontrada sólo en el Golfo de Reloncaví (42°10'S).

Género *Ophiophragmus* Lyman, 1865

DIAGNOSIS: Disco cubierto de escamas delgadas e imbricadas una fila de escamas espiniformes presente en la periferia del disco. Cada placa oral con tres papilas orales similares, una infradental y dos orales laterales. Placas braquiales dorsales más anchas que largas. Espinas braquiales cortas, similares y en número de tres.

? *Ophiophragmus chilensis* (Müller y Troschel, 1843)
(Fig. N; lám. III: figs. 5 y 6)

Ophiophragmus chilensis Müller y Troschel, 1843: 120.

Amphihura (Ophiophragmus) chilensis Lüken, 1859: 217 y 224.

Amphihura chilensis Lyman, 1865: 12. — Verrill, 1867: 335. — Lyman, 1875: 5 y 20, lám. 5, fig. 77. — 1880: 21. — 1882: 125 y 147. — Ludwig, 1898: 760.

Amphihura chilensis Lyman, 1867: 315-316.

Ophiophragmus antarcticus Ljungman, 1867: 315-316.

Amphihura antarctica Lyman, 1880: 20. — 1882: 125 y 146. — Studer, 1885: 146.

Amphihura chilensis Clark, 1910: 341, lám. 9, fig. 1. — Mortensen, 1952: 19.

Ophiophragmus chilensis Fell, 1962: 15 y 20.

MATERIAL ESTUDIADO: 5 (un ejemplar adulto); 9 (un ejemplar adulto); 10 (dos ejemplares adultos); 16 (dos ejemplares adultos); 24 (un ejemplar adulto); 29 (ocho ejemplares adultos); 30 (un ejemplar adulto).

DESCRIPCION: El disco es circular, débilmente lobulado, y está cubierto de escamas delgadas e imbricadas entre las que sobresale por su tamaño y posición la lámina central. De acuerdo a la descripción del género, esta especie debe estar provista de escamas espiniformes ubicadas en la periferia del disco, pero este carácter, si bien se presenta en algunos ejemplares, en la mayor parte de ellos está ausente. El interrado ventral está cubierto de escamas similares a las dorsales pero más pequeñas.

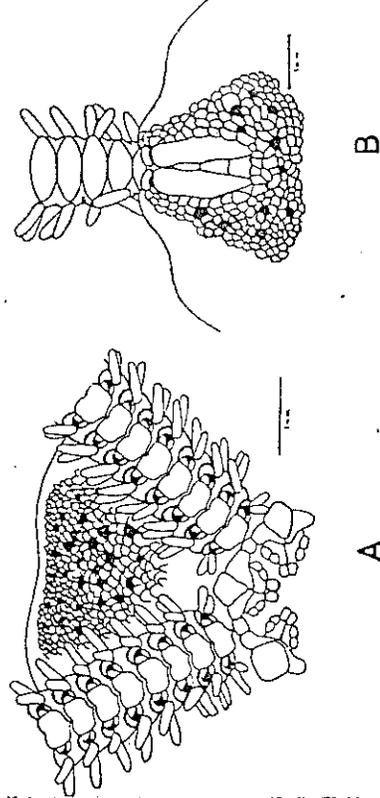


Fig. N.—? *Ophiophragmus chilensis* (Müller y Troschel, 1843)

A: Vista ventral

B: Vista dorsal

Los escudos radiales son bien nítidos, ligeramente divergentes y su longitud, cuatro veces mayor que el ancho, alcanza a un sexto del diámetro del disco.

Los escudos orales son de tamaño mediano y triangulares con un ancho lóbulo en forma de pala en el borde distal. La placa madre pócnica es más grande y más gruesa que los demás escudos.

Las papilas infradentales son grandes. Las papilas orales laterales, des de en esta placa oral, están contiguas y tapan totalmente el ángulo bucal externo.

Los brazos son muy largos, delgados y bastante frágiles.

Las placas braquiales dorsales son pequeñas, contiguas, ovaladas y casi dos veces más anchas que largas. Las placas braquiales ventrales son dos veces más anchas que largas y rectangulares, excepto la placa proximal que es cuadrada. Las placas braquiales laterales son angostas, delgadas y contiguas en la línea media ventral.

Cada placa braquial lateral tiene tres espinas braquiales cortas gruesas y algo aplanadas, de las cuales la dorsal es la más larga y la ventral la más corta.

Los poros tentaculares son pequeños y están totalmente ocultos por dos escamas tentaculares colocadas en su borde proximal.

El color de los ejemplares es muy variado, predominando los tonos café rojizos con manchas de color obscuro.

Tabla 11

MEDIDAS PROMEDIO DE *O. CHILENSIS* (MÜLLER Y TROSCHEL, 1843)

Díámetro del disco	7,0 mm
Longitud de los brazos	62,0
Longitud de los segmentos braquiales	0,5
Longitud de las espinas braquiales	0,4

OBSERVACIONES: Esta especie fue citada por MORTESEN (1952) como *Amphiodia chilensis* y FELL (1962) la ubicó en el género *Ophiophragmus*. Las diferencias más notorias entre estos dos géneros son:

Género *Amphiodia*

- 1) Escudos radiales divergentes.
- 2) Escamas espiniformes ausentes en la periferia del disco.

Los ejemplares aquí estudiados tienen escudos radiales divergentes aunque en grado pequeño y, si bien algunos presentan escamas espiniformes, la mayor parte de los ejemplares carece de ellas. Por esta razón creemos que la inclusión de esta especie en el género *Ophiophragmus* puede ser considerada dudosa.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA: En Chile esta especie se encuentra entre Talcahuano (36°37' S) y el Golfo Corcovado (42°24' S). Además se encuentra en las Is. Faikland.

Género *Amphipholis* *Ljungman, 1840*

DIAGNOSIS: Disco pequeño, cubierto de escamas bien nítidas. Escudos radiales contiguos. Papilas orales en número de tres, formando una fila continua a lo largo de la placa oral. Papila oral distal rectangular, dos a tres veces más grande que el resto de las papilas. Placas braquiales laterales con tres espinas braquiales.

Amphipholis squamata (*Delle Chiaje, 1820*)

(Fig. O; lám. II: fig. 7)

Asterias squamata Delle Chiaje, 1829: 74.

Amphipholis patagonica Ljungman, 1871: 646. — Koehler, 1923: 113, lám. 14, figs. 11-12.

Amphiuva squamata Lyman, 1875: 5 y 16. — Koehler, 1908: 607. — Mortensen, 1933b: 63.

Amphiuva patagonica Lyman, 1880: 20. — 1882: 125 y 145. — Studer, 1885: 146. — Ludwig, 1898: 764.

Amphipholis squamata Ljungman, 1871: 633. — Bernasconi, 1926: 146, lám. 1-3. — Mortensen, 1936: 292. — 1952: 20.

MATERIAL ESTUDIADO: 5 (tres ejemplares adultos; 15 (un ejemplar adulto); 28 (un ejemplar adulto); 29 (un ejemplar adulto); 30 (seis ejemplares adultos); 49 (tres ejemplares adultos).

DESCRIPCION: El disco es aplanado y está cubierto de escamas imbricadas. Las placas primarias son circulares y más grandes que las escamas del disco. El interrادیo ventral tiene escamas más pequeñas que las dorsales.

Los escudos radiales son delgados y algo hundidos con respecto a la cubierta del disco; son ovalados, con el borde interno recto y contiguos en toda su longitud.

Los escudos orales son pequeños, rómbicos y ligeramente más anchos que largos. La placa madre pócnica es indiferenciada.

Las placas adorales son pequeñas, trapeciformes y contiguas por su borde interno. Las placas orales son pequeñas y rectangulares.

MEDIDAS PROMEDIO DE *A. SQUAMATA* (DELLE CHIAIE, 1829)

Diámetro del disco	2,3 mm
Longitud de los brazos	6,0 "
Longitud de los segmentos braquiales	0,3 "
Longitud de las espinas braquiales	0,3 "

DISTRIBUCION GEOGRAFICA: Esta especie cosmopolita se conocia en Chile en la región del Estrecho de Magallanes. En base a la presente colección se puede concluir que en Chile se encuentra entre los 27° y 53° Lat. Sur.

Familia *OPHIACTIDAE*

Género *Ophiactis* Lütken, 1856

DIAGNOSIS: Disco circular, rebusto y cubierto de escamas imbricadas. Escamas provistas generalmente, de espinas pequeñas que, en muchos casos, sólo se presentan en las escamas del margen del disco. Una papila infradental y dos a cuatro papilas orales laterales en cada mandíbula. Espinas braquiales sólidas, fuertes y lisas.

Ophiactis asperula (Philippi, 1858)

(Fig. P; lám. II: figs. 1 y 9)

Ophiactis asperula Philippi, 1858: 264.

Ophiactis magellanica Ljungman, 1866: 164. — 1867: 325. — Studer, 1876: 461.

Ophiactis asperula Lütken, 1859: 232. — Ljungman, 1867: 325. — Lyman, 1879: 41. — Bell, 1881: 98, láms. 8-9. — Lyman, 1882: 113-116. — Studer, 1883: 18-34. — 1885: 146, láms. 1-2. — Ludwig, 1898: 752. — 1899: 6. — Clark, 1915: 259-260. — Mortensen, 1920: 4. — Koehler, 1922: 36, lám. 31, figs. 8-9. — 1923: 116. — Mortensen, 1952: 15.

MATERIAL ESTUDIADO: 14 (tres ejemplares adultos); 17 (tres ejemplares adultos); 18 (dos ejemplares adultos); 20 (trece ejemplares adultos); 21 (un ejemplar adulto); 22 (cuatro ejemplares adultos); 23 (un ejemplar adulto); 24 (20 ejemplares adultos y tres ejemplares juveniles); 27 (16 ejemplares adultos); 28 (dos ejemplares adultos); 30 (cuatro ejemplares adultos y un ejemplar juvenil); 31 (dos ejemplares adultos); 50 (numerosos ejemplares adultos); 51 (un ejemplar adulto).

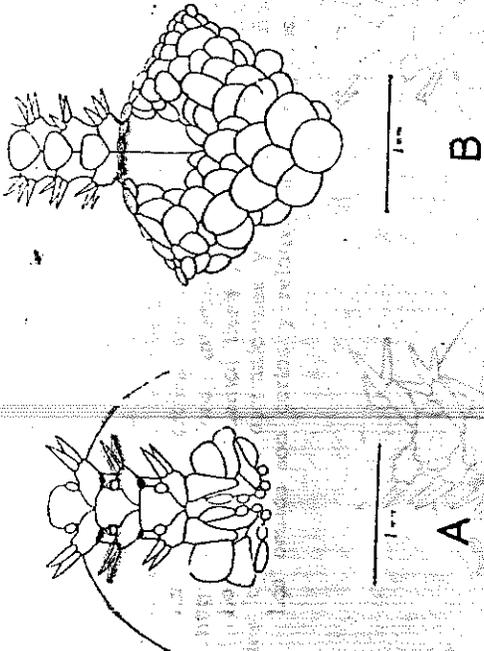


Fig. O.—*Amphiptolis squamata* (Delle Chiaie, 1829)

A: Vista ventral

B: Vista dorsal

Las papilas infradentales son pequeñas y contiguas entre sí. Existen dos papilas orales laterales en cada placa oral, la proximal es similar a la papila infradental y la distal es operculiforme, tres veces mayor que las otras y rectangular.

Los brazos son frágiles y de tamaño mediano.

Las placas braquiales dorsales son delgadas, ovaladas y una y media vez más anchas que largas. Las placas braquiales ventrales son pentagonales y más largas que anchas. Las placas braquiales laterales son pequeñas, relativamente delgadas y contiguas en las líneas medias dorsal y ventral.

Cada placa braquial lateral tiene cuatro espinas braquiales cortas, delgadas y de longitud igual o un poco mayor que la de un segmento braquial.

Los poros tentaculares son pequeños y están provistos de dos escamas tentaculares pequeñas y ligeramente más largas que anchas.

Las aberturas bucales son angostas y apegadas al brazo. Aún cuando la viviparidad es un hecho comprobado en esta especie, en los ejemplares estudiados no se encontraron juveniles en el interior de las burzas.

El color de los ejemplares es blanco tanto en los secos como en los conservados en alcohol.

MEDIDAS PROMEDIO DE *O. ASPERULA* (PHILIPPI, 1858)

Diámetro del disco	6,0 mm
Longitud de los brazos	21,0 "
Longitud de las escamas braquiales	0,5 "
Longitud de las espinas braquiales	0,7 "

DISTRIBUCION GEOGRAFICA: En Chile esta especie ha sido encontrada entre el Archipiélago de Chiloé y Tierra del Fuego. Su área de distribución también incluye: Patagonia, Is. Falkland, Is. Georgias del Sur e islas subantárticas.

Ophiactis krøyeri Lütken 1856

(Fig. Q; lám. III: fig. 4, lám. IV: figs. 1 y 2)

Ophiactis krøyeri Lütken, 1856: 25. — 1859: 232, lám. 3, fig. 8. — Lyman 1865: 108-109. — Ljungman, 1867: 324. — Verrill, 1867: 264-265. — Lyman 1882: 114 y 122. — Ludwig, 1898: 756. — Clark, 1910: 241, láms. 3 y 9. — Mortensen, 1952: 16.

Ophiopsis atacamenensis Philippi, 1860: 171.

Ophiactis fragilis Ljungman, 1866: 164. — 1867: 324.

Ophiactis atacamenensis Ljungman, 1867: 324.

MATERIAL ESTUDIADO: 1 (numerosos ejemplares adultos); 2 (ocho ejemplares adultos); 4 (numerosos ejemplares adultos); 6 (cuatro ejemplares adultos); 7 (numerosos ejemplares adultos); 8 (seis ejemplares adultos); 11 (numerosos ejemplares adultos); 13 (cuatro ejemplares adultos); 38 (un ejemplar adulto).

DESCRIPCION: El disco está cubierto de escamas imbricadas de tamaño mediano, generalmente con una espina en el margen. La lámina central es de mayor tamaño que las escamas del disco. El interrradio ventral tiene escamas más pequeñas que las dorsales; pero también con espinas.

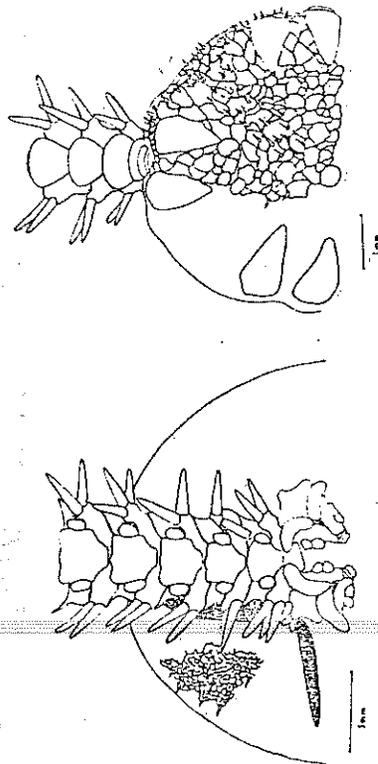
Los escudos radiales son grandes, divergentes y subtriangulares con una cavidad en su borde distal.

Los escudos orbitales son pequeños, dos veces más anchos que largos, y rómbicos con un lóbulo agudo en la parte distal. La placa medroneónica es más gruesa y redondeada que los demás escudos.

DESCRIPCION: El disco está cubierto de escamas imbricadas, cada una de ellas provista de una espina de tamaño regular. La lámina central es circular y similar a las demás escamas. El interrradio ventral tiene escamas más pequeñas que las dorsales.

Los escudos radiales son pequeños, triangulares y divergentes. Los escudos orbitales son más anchos que largos y rombiformes con un lóbulo distal. La placa medroneónica es indiferenciada.

Las placas dorsales son grandes, rectangulares o reniformes y contiguas por su borde interno. Las placas orbitales son pequeñas. La papila infradental tiene forma de bloque. Las dos papilas orbitales son escamiformes y de regular tamaño. Los brazos son cortos y relativamente delgados.



A B
Fig. P.—*Ophiactis asperula* (Philippi, 1858)
A: Vista ventral
B: Vista dorsal

Las placas braquiales dorsales son tan anchas como largas, subcirculares o levemente flabeliformes y contiguas. Las placas braquiales ventrales son pentagonales. Las placas braquiales laterales son gruesas, especialmente en la zona distal.

Cada placa braquial lateral tiene cinco espinas braquiales delgadas y relativamente cortas; la de tamaño mayor es la dorsal que alcanza la longitud de un segmento braquial y medio.

Los poros tentaculares son pequeños y están ocultos por una escama colocada en su borde proximal.

El color de los ejemplares secos es rosado pálido y el de los ejemplares conservados en alcohol, rosado más intenso.

Tabla 14

MEDIDAS PROMEDIO DE *O. KROYERI* (LUTKEN, 1856)

Diámetro del disco	8,0 mm
Longitud de los brazos	32,0 "
Longitud de los segmentos braquiales	0,6 "
Longitud de las espinas braquiales	1,0 "

DISTRIBUCION GEOGRAFICA: Esta especie se encuentra presente entre Valdivia (39°26' S) y Payta (5° S). También la encontramos en la costa Oeste de América Central.

Familia *OPHIACANTHIDAE*

Género *Ophiacantha* Müller y Troschel, 1842

DIAGNOSIS: Disco cubierto de escamas pequeñas e imbricadas. Escudos radiales largos y delgados, casi ocultos por un tegumento delgado, provisto de tubérculos. Dientes y papilas orales puntiagudas; estas últimas pueden ser muy numerosas. Espinas braquiales, en número de cinco a once, bien desarrolladas y a menudo cubiertas de púas vítreas. Placas braquiales dorsales y ventrales pequeñas, separadas por las placas braquiales laterales.

Ophiacantha vivipara Ljungman, 1870
(Fig. R; lám. I: figs. 4 y 6)

Ophiacantha vivipara Ljungman, 1870: 470. — Ludwig, 1899: 13. — Koehler, 1912: 138, lám. 11, figs. 1-2 y 10. — 1917: 71. — Mortensen, 1920: 10. — Koehler, 1923: 105. — Smith, 1923: 368. — Koehler, 1927: 12. — Grieg, 1929: 7. — Mortensen, 1936: 246, lám. 7, fig. 2.

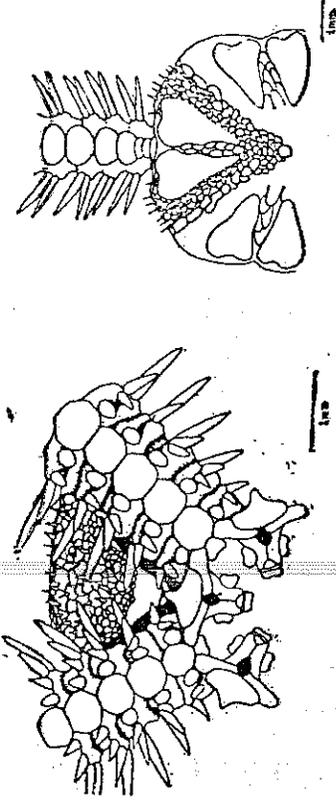
Ophiacantha vivipara heptactis Hertz, 1926: 36.

MATERIAL ESTUDIADO: 50 (dos ejemplares adultos); 51 (un ejemplar adulto).

DESCRIPCION: El disco es redondeado, medianamente alto y está cubierto de escamas provistas de un tubérculo (en algunos casos dos) cuya longitud es mayor en las escamas del centro. Cada tubérculo tiene un manajo de púas vítreas en su extremo distal.

Los escudos radiales están cubiertos por tubérculos que es necesario remover para apreciar su forma. Son divergentes, delgados y semilunares, con un engrosamiento en su parte distal.

Los escudos orales son pequeños, ligeramente más largos que anchos y subtriangulares. La placa madreporica se distingue por ser un poco más gruesa.



A B

Fig. O.—*Ophiactis kroyeri* Lütken, 1856

A: Vista ventral

B: Vista dorsal

Las placas orales son pequeñas, generalmente rectangulares y ampliamente separadas. Las placas orales son gruesas con una protuberancia en su parte proximal.

La papila infradental tiene forma de bloque. Las papilas orales laterales, una en cada placa oral, son escamiformes y bien separadas de la papila infradental.

Los brazos son cortos y gruesos, aunque bastante frágiles.

Las placas braquiales dorsales son cortas, gruesas, contiguas y ovaladas. Las placas braquiales ventrales son tan largas como anchas y hexagonales con los lados algo convexos. Las placas braquiales laterales son gruesas.

Cada placa braquial lateral tiene cinco espinas braquiales gruesas y de tamaño mediano, la central que es la mayor, tiene una longitud igual a la de los segmentos braquiales.

Los poros tentaculares son pequeños y están provistos de una escama tentacular relativamente grande.

Las aberturas bursales son pequeñas.

La coloración que presentan los ejemplares tanto secos como en alcohol es muy variada, pero por lo general predomina el color rojo o gris con manchas de diversos colores.

Las placas adorales son gruesas, pequeñas y trapeciformes. Las placas orales son pequeñas y gruesas.

La papila infradental es espiniforme. En el borde de la placa de hoja y provista de pequeñas púas vítreas. Las aberturas genitales son largas y angostas. Todos los ejemplares examinados tenían ejemplares juveniles en el interior de los sacos bursales.

El color de los ejemplares secos es blanco amarillento y el de los conservados en alcohol, amarillo.

Las placas braquiales dorsales son pequeñas, un poco más anchas que largas y rómbicas o flabeliformes. Las placas braquiales ventrales son algo más anchas que largas y rectangulares con un saliente en su borde proximal. Las placas braquiales laterales son gruesas.

Los segmentos braquiales proximales tienen ocho pares de espinas braquiales y los distales sólo seis; estas espinas son frágiles, algo puntiagudas, acanaliadas longitudinalmente y cubiertas de pequeñas púas vítreas.

Los poros tentaculares son pequeños, inconspicuos y están cubiertos por una escama tentacular de tamaño mediano, en forma de triángulo.

Las aberturas genitales son largas y angostas. Todos los ejemplares examinados tenían ejemplares juveniles en el interior de los sacos bursales.

El color de los ejemplares secos es blanco amarillento y el de los conservados en alcohol, amarillo.

Tabla 15

MEDIDAS PROMEDIO DE *O. VIVIPARA* LJUNGMAN, 1870

Díámetro del disco	5,0 mm
Longitud de los brazos	17,0 "
Longitud de los segmentos braquiales	0,9 "
Longitud de las espinas braquiales	1,8 "

DISTRIBUCION GEOGRAFICA: Esta especie se encuentra en todos los mares antárticos, Is. Falkland, Is. Kerguelén, Is. Georgias del Sur y sur del Océano Índico. En Chile habita sido citada sólo para la región del Estrecho de Magallanes. Dado que el material estudiado proviene de la región de Chiocó, su área de distribución aumenta en forma considerable.

Ophiacantha iquiquensis sp. n.

(Fig. 5; lám. IV; fig. 3)

MATERIAL ESTUDIADO: 53 (numerosos ejemplares adultos).

DESCRIPCION: El disco es pentabolado, aplanado y cubierto de escamas finas e imbricadas; cada escama lleva un tubérculo de longitud inferior al diámetro de ella y terminado en dos o tres púas vítreas. El interradio ventral tiene escamas similares a las dorsales pero más pequeñas y provistas de dos tubérculos cada una.

Los escudos radiales son cinco veces más largos que anchos, en forma de maza con un estrechamiento en su parte central y están cubiertos de escamas.

Los escudos orales son casi tres veces más anchos que largos y rómbicos con un lóbulo en la parte distal. La placa madreporica es más gruesa que los demás escudos.

Las placas adorales son grandes, contiguas entre sí por su borde interno y semilunares con el ángulo distal agudo e introduciéndose en forma de cuña entre las primeras placas braquiales ventrales. Las placas orales son muy pequeñas.

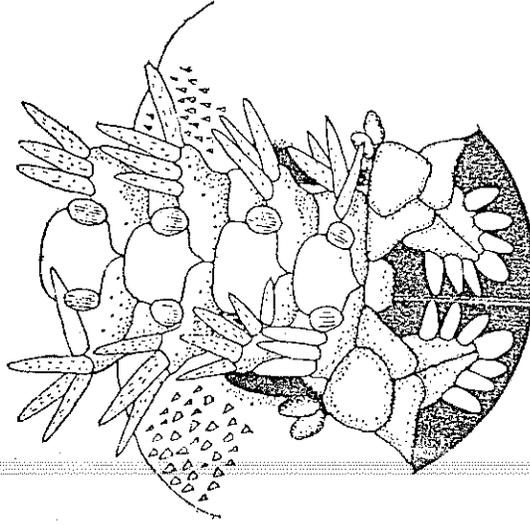


Fig. R.—*Ophiacantha vivipara* Ljungman, 1870.
Vista ventral

MEDIDAS PROMEDIO DE *O. IQUIQUENSIS* sp. n.

Diámetro del disco	4,5 mm
Longitud de los brazos	21,0 "
Longitud de los segmentos braquiales	0,3 "
Longitud de las espinas braquiales	0,9 "

OBSERVACIONES: Esta especie, segunda del género *Ophiacantha* descrita para Chile, presenta caracteres afines a las especies *O. serrata* Lyman, 1878 y *O. discoidea* Lyman, 1879. Las principales diferencias entre ellas son:

O. iquiquensis sp. n.

- 1) Siete espinas braquiales delgadas, puntiagudas, cubiertas de púas vítreas y estriadas longitudinalmente.
- 2) Tres papilas orales laterales algo aplanadas y romas.
- 3) Escama tentacular espiniforme, aplanada y con el borde finamente dentado.
- 4) Escudos orales tan largos como anchos que forman un lóbulo en la parte distal.
- 5) Placas adorales claramente más grandes que los escudos orales.
- 6) Disco lobulado.

O. discoidea Lyman, 1879

- 1) Siete a ocho espinas braquiales delgadas, puntiagudas y suaves.
- 2) Tres papilas orales laterales cilíndricas y romas.
- 3) Escama tentacular delgada y puntiaguda.
- 4) Escudos orales tan largos como anchos y triangulares.
- 5) Placas adorales más pequeñas que los escudos orales.
- 6) Disco lobulado.

O. serrata Lyman, 1878

- 1) Nueve espinas braquiales delgadas y con muchas púas vítreas.
- 2) Tres papilas orales laterales, aplanadas y más romas.
- 3) Escama tentacular delgada y puntiaguda.
- 4) Escudos orales más anchos que los rómnicos con el lado distal muy convexo.
- 5) Placas adorales de igual tamaño o más pequeñas que los escudos orales.
- 6) Disco lobulado.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA: Esta especie se conoce sólo de la localidad tipo: 20°15' S, 70°18' W.

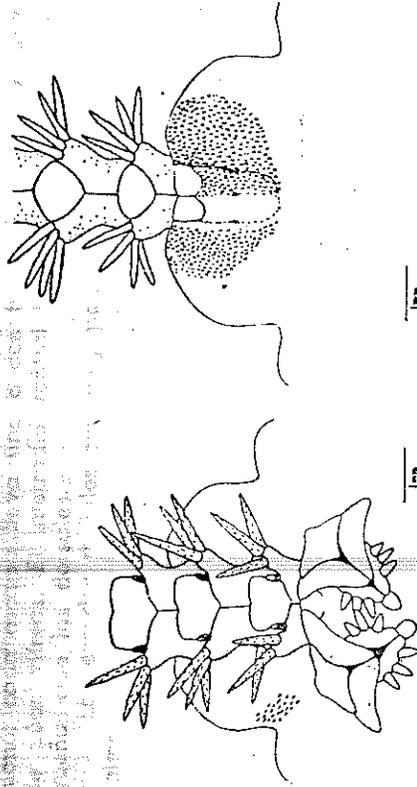
La papila infradental, tan ancha como larga, tiene forma de hoja y está dirigida oblicuamente hacia abajo. Las tres papilas orales laterales son espiniformes decreciendo su longitud en sentido distal.

Los brazos son delgados, moniliformes, frágiles y curvados hacia el lado ventral.

Las placas braquiales dorsales son pequeñas, tan largas como anchas, y triangulares con el lado distal convexo. Las placas braquiales ventrales son dos veces más anchas que largas y rectangulares con una saliente aguda en su borde proximal. Las placas braquiales laterales son grandes y contiguas en las líneas medias dorsal y ventral.

Cada segmento braquial posee siete pares de espinas braquiales delgadas, puntiagudas y estriadas longitudinalmente; están cubiertas de púas vítreas y la longitud de la central, que es la más grande, es superior a la de dos segmentos braquiales.

Los poros tentaculares son pequeños y están ocultos por una escama tentacular espiniforme, dos veces más larga que ancha y de borde finamente dentado.



A *Ophiacantha iquiquensis* sp. n.
A: Vista ventral
B: Vista dorsal

Las aberturas genitales son curvas, con el extremo proximal paralelo al brazo y el distal perpendicular a él.

Los ejemplares secos son de color rosado pálido y los conservados en alcohol un poco más oscuros.

DIAGNOSIS: Disco cubierto de escamas de tamaño mediano, provistas de tubérculos cortos o gránulos vítreos, que no alcanzan a cubrir las escamas subyacentes. **ESQUEMA PAPILAR ORAL** y **PAP** lo general, desnudos. Placas braquiales dorsales pequeñas y separadas por las placas braquiales laterales. Papilas orales similares, puntiagudas y ordenadas en una serie continua a lo largo de las placas orales.

Ophionitrella chilensis Mortensen, 1952

(Fig. T; lám. I; figs. 1 y 5)

Ophionitrella chilensis Mortensen, 1952: 13, fig. 1.

MATERIAL ESTUDIADO: 50 (numerosos ejemplares adultos).

DESCRIPCIÓN: El disco es alto con una ligera depresión en el centro, circular y cubierto de escamas delgadas y de tamaño mediano; cada escama lleva uno o dos tubérculos cortos y provistos de púas vítreas. El interradio ventral tiene escamas algo más pequeñas que las dorsales.

Los escudos radiales son muy pequeños, divergentes y generalmente triangulares.

Los escudos orales son pequeños, una y media vez más anchos que los largos y rómbicos. La placa madreporica es más redondeada que los demás escudos y algo globosa.

Las placas adórcles son grandes, en forma de L y están contiguas por su borde interno. Las placas orales son pequeñas.

La papila infradental es espiniforme, cónica y de tamaño mediano. Las tres papilas orales laterales son similares a la infradental y su tamaño aumenta desde la proximal a la distal.

Los brazos son rígidos, muy frágiles y curvados hacia el lado ventral.

Las placas braquiales dorsales son pequeñas, algo más largas que anchas y rómbicas, raramente flabeliformes. Las placas braquiales ventrales son pequeñas y cuadrangulares. Las placas braquiales laterales son delgadas y están contiguas en las líneas medias dorsal y ventral.

Cada segmento braquial tiene cinco, raramente seis, pares de espinas braquiales rígidas, puntiagudas y cubiertas de púas vítreas; la de tamaño mayor es la dorsal, dos veces más larga que la ventral.

Los poros tentaculares son pequeños y están provistos de una escama tentacular; esta escama es espiniforme, de longitud ligera-

mente inferior a la de las placas braquiales ventrales y lleva púas vítreas a lo largo del margen.

Las aberturas buriales son pequeñas y de longitud escasamente superior a la de un segmento braquial.

El color de los ejemplares conservados en alcohol es amarillo grisáceo y el de los ejemplares secos, blanco amarillento.

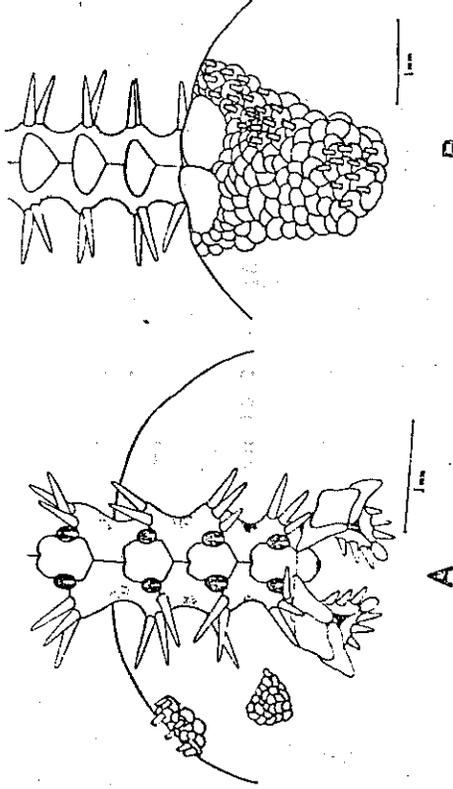


Fig. T.—*Ophionitrella chilensis* Mortensen, 1952

A: Vista ventral
B: Vista dorsal

Tabla 17

MEDIDAS PROMEDIO DE *O. CHILENSIS* MORTENSEN, 1952

Diámetro del disco	4,5 mm
Longitud de los brazos	14,0 "
Longitud de los segmentos braquiales	0,4 "
Longitud de las espinas braquiales	1,0 "

DISTRIBUCION GEOGRAFICA: Esta especie ha sido encontrada sólo en el Golfo de Ancud y Seno de Reloncaví (42° S).

Ophionitrella araucana sp. n.
(Fig. U; lám. II; fig. 3)

MATERIAL ESTUDIADO: 53 (dos ejemplares adultos).

DESCRIPCIÓN: El disco es circular, aplanado y está cubierto de escamas finas e imbricadas. Cada una de las escamas está pro-

vista de uno a cinco gránulos estéricos que también cubren la primera y la segunda placa braquial dorsal. Debido a la prolongada permanencia en forma de larva, la mayor parte de los gránulos se ha desprendido, conservándose sólo en las escamas cercanas a los escudos radiales.

Las escamas radiales son pequeñas, divergentes y triangulares.

Los escudos orales son pequeños, aproximadamente tres veces más anchos que largos y rómbicos con un lóbulo agudo en el ángulo distal. La placa mediepórica es más gruesa que los demás escudos.

Las placas adocales son pequeñas, bien nítidas y están contiguas por su borde interno.

La papila infradental es puntiaguda y en forma de hoja. Las tres papilas orales laterales son espiniformes, de igual longitud que la papila infradental y forman una fila continua en el borde de la placa oral.

Los brazos son delgados, moniliformes y, al parecer, no curvados ventralmente, aunque esto no es posible apreciarlo con exactitud pues los dos ejemplares tienen los brazos quebrados a la altura del quinto al octavo segmento.

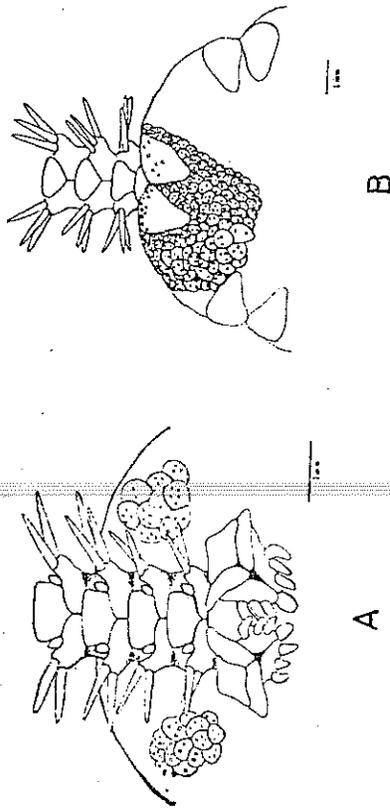


Fig. U.—*Ophiomibrella araucana* sp. n.

A: Vista ventral

B: Vista dorsal

Las placas braquiales dorsales son pequeñas, triangulares y aproximadamente dos veces más anchas que largas. Las placas braquiales ventrales son grandes, dos veces más anchas que largas y subrectangulares con el lado distal convexo. Las placas braquiales

laterales son cortas y contiguas en las líneas medias dorsal y ventral; están notablemente engrosadas en la zona de inserción de las espinas braquiales, dando al brazo el aspecto moniliforme.

Cada segmento braquial tiene cuatro pares de espinas braquiales puntiagudas y levemente apicadas siendo la dorsal la de mayor longitud; son rígidas, de aspecto vítreo y están cubiertas de púas transparentes.

Los poros tentaculares son pequeños y difíciles de observar porque están ocultos por una escama tentacular en forma de hoja. Las aberturas bursales son largas y muy angostas.

El color de los ejemplares, tanto secos como conservados en alcohol, es rosado pálido.

Tabla 18

MEDIDAS PROMEDIO DE *O. ARAUCANA* sp. n.

Diámetro del disco	9,0 mm
Longitud de los segmentos braquiales	0,7 "
Longitud de las espinas braquiales	1,2 "

OBSERVACIONES: *O. araucana* sp. n. presenta características similares a *O. ingrata* Koehler, 1908. Los caracteres diferenciales más importantes son:

O. araucana sp. n.

- 1) Las placas braquiales ventrales son dos veces más anchas que largas y rectangulares.
- 2) Cada segmento braquial tiene cuatro pares de espinas braquiales.
- 3) Cada escama del disco tiene de dos a cinco gránulos pequeños.
- 4) La papila infradental tiene forma de hoja.
- 5) Los escudos radiales son dos veces más anchos que largos.

O. ingrata Koehler 1908

- 1) Las placas braquiales ventrales son tan largas como anchas y pentagonales.
- 2) Cada segmento braquial tiene cinco pares de espinas braquiales.
- 3) Cada escama del disco tiene sólo un gránulo grande.
- 4) La papila infradental es espiniforme.
- 5) Los escudos radiales son tan largos como anchos.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA: Esta especie sólo se conoce de la localidad tipo: 20°15' S, 70°18' W.

VII.—CONSIDERACIONES ZOOGEOGRAFICAS

Actualmente, la fauna de efuroideos de Chile está constituida por 36 especies distribuidas a lo largo de la costa chilena, desde la zona de las mareas hasta profundidades superiores a los 4.000 m. Estas especies pueden ser agrupadas tanto de acuerdo a su distribución batimétrica como a su distribución geográfica.

I.—Distribución batimétrica: De acuerdo a este punto de vista, las especies chilenas pueden ser agrupadas en tres secciones.

A) La primera sección comprende las especies encontradas a profundidades inferiores a 300 m e incluye:

- Ophiactis krøyeri* Lütken, 1856
- Monamphitura magellanica* (Ljungman, 1866)
- ? *Ophiophragmus chilensis* (Müller y Troschel, 1843)
- Monamphitura calbuca* (Mortensen, 1952)
- Amphitura princeps* Koehler, 1907
- Monamphitura telonacavii* (Mortensen, 1952)
- Amphipholis squamata* (Delle Chiaje, 1829)
- Ophiacantha vivipara* Ljungman, 1870
- Amphioptus magellanica* (Mortensen, 1936)
- Ophiomyxa vivipara* Studer, 1876
- Ophiactis asperula* (Philippi, 1858)
- Ophiuroglypha lymani* (Ljungman, 1870)
- Ophiocreas carnosus* Lyman, 1879
- Astrotopoma agassizii*, Lyman, 1875

B) La segunda sección comprende las especies cuya distribución se extiende entre 300 y 1.500 m de profundidad e incluye:

- Ophiacantha marsupialis* Lyman, 1875
- Ophiacantha rosea* Lyman, 1878
- Ophiomitrella chilensis* Mortensen, 1952
- Ophioteles vestitus* Lyman, 1878
- Asteroschema rubrum* Lyman, 1879
- Amphitura anomala* Lyman, 1875
- Amphitura benthica* sp. n.
- Ophiomusium biporicum* sp. n.
- Ophiomastus molinae* sp. n.

C) La tercera sección incluye dos especies abisales encontradas a profundidades superiores a 3.000 m:

- Ophiacantha sentosa* Lyman 1878
- Amphilepis patens* Lyman 1879

En esta sección también puede ser incluida la especie *Ophiacantha cosmica* Lyman, 1878, cuya distribución se extiende desde 300 a 4.000 m.

II.—Distribución geográfica: De acuerdo a la distribución geográfica los efuroideos se ubican en dos zonas principales, separadas por una zona de transición. Hacen excepción a esto las especies abisales, cuya distribución es afectada por factores propios de esas profundidades.

1) La primera zona comprende el área de distribución de las especies cálido-templadas y se extiende desde Talcahuano al extremo norte de nuestro país, incluyendo también las especies existentes en las islas J. Fernández; en esta zona se encuentran 12 especies, de las cuales las nueve siguientes son endémicas:

- Ophiacantha marsupialis* Lyman, 1875
- Ophiacantha iquiquensis* sp. n.
- Ophiomitrella araucana* sp. n.
- Amphilepis patens* Lyman, 1879
- Amphioptus magellanica* (Mortensen, 1936)
- Amphitura anomala* Lyman, 1875
- Amphitura benthica* sp. n.
- Ophiomusium biporicum* sp. n.
- Ophiomastus molinae* sp. n.

Las tres especies restantes tienen una distribución mucho mayor que las anteriormente citadas y son:

- Ophiactis krøyeri* Lütken, 1856
- Ophiothrix spiculata* Leconte, 1851
- Ophiomeris schayeri* (Müller y Troschel, 1844)

O. krøyeri Lütken, 1856 se extiende desde Valdivia (39°26'S) hasta Cabo Agujas (5°S) para luego aparecer en la costa Oeste de América Central; la distribución de *O. spiculata* Leconte, 1851 se extiende desde San Diego (32°40'N) hasta la costa norte de Chile y *O. schayeri* (Müller y Troschel, 1844) se encuentra, además de las costas de Juan Fernández, en las islas Galápagos y Nueva Guinea.

2) Al Sur de Talcahuano y extendiéndose hasta la región de Valdivia, se encuentra la zona de transición donde se presentan tanto especies de aguas cálido-templadas como de aguas frío-templadas; las especies encontradas en esta zona son:

Ophiactis krøyeri Lütken, 1856
Amphioplus magellanica (Mortensen, 1936)
Monamphiura rosenavii (Mortensen, 1952)
?Ophiophragmus chilensis (Müller y Troschel, 1843)
Gorgonocephalus chilensis (Philippi, 1858)

Las dos primeras son especies de aguas cálido-templadas y las tres restantes son características de aguas frío-templadas.

3) La tercera zona comprende el área de distribución de las especies propias de aguas frío-templadas de nuestras costas (Región Antiboreal, Ekman 1953: 214), se extiende desde Valdivia (39°26'S) hasta el extremo sur de nuestro país y en ella se encuentra un considerable número de especies que pueden ser reunidas en tres grupos de acuerdo a la amplitud de su distribución.

a) Especies endémicas:

Ophiacanthia demens Koehler, 1907
Ophiomitrella chilensis Mortensen, 1952
Ophiolobos vestitus Lyman, 1878
Ophiocreas carboeus Lyman, 1879
Monamphiura raloncavii (Mortensen, 1952)
Monamphiura calbuca (Mortensen, 1952)
Amphioplus textilis (Koehler, 1907)
Asteroschema rubrum Lyman, 1879

La primera de ellas sólo ha sido encontrada en el Estrecho de Magallanes.

b) Especies cuya área de distribución se extiende a las Islas subantárticas y/o la costa sur de Argentina; incluye las siguientes especies:

Amphiura princeps Koehler, 1907
Ophiactis asperula (Philippi, 1858)
Ophiuroglypha lymani (Ljungman, 1870)
Ophiacantha fragilis Koehler, 1909
Ophiomyxa vivipara Studer, 1876
Monamphiura magellanica (Ljungman, 1866)

La distribución de las dos últimas especies es más o menos amplia y también pueden ser encontradas en aguas cálido-templadas.

c) Finalmente, es posible distinguir, entre las especies de esta zona, un grupo caracterizado por incluir especies que tienen un área de distribución circumpolar y que incluye las siguientes especies:

Astrotoma agassizii Lyman, 1875
Gorgonocephalus chilensis (Philippi, 1858)
Ophiacantha vivipara Ljungman, 1870
Amphiura eugeniae Ljungman, 1867

Finalmente hay que agregar una especie cosmopolita, *Amphioplus squamata* (Delle Chiaje, 1829).

En síntesis, existen once especies de aguas cálido-templadas y 17 especies de aguas frío-templadas. Podemos observar además que el grado de endemismo existente en la fauna de ofiuroides de nuestras costas es relativamente elevado, alcanzando un 52% (17 especies).

N°	POSICION GEOGRAFICA		PROFUN- DIDAD (m)	INSTRUMENTO	TIPO DE FONDO	COLECTOR
	Localidad	Lat. °S					Long. °W
1	Iquique	20°12'S	70°10'W	0		N. Bahamondes
2	Tozapilla	22°04'S	70°12'W	0	rocas	J. Stuardo
3	Isla Juan Fernández	33°30'S	78°50'W	240	Rastra triang.	I. Moyano y E. Alarcón
4	Tumbes	36°38'S	73°06'W	12	Rastra arena	J. Stuardo
5	Tumbes	36°38'S	73°06'W	6	..... <i>Aulacomya</i>	J. Castillo
6	Tumbes	36°38'S	73°06'W	12	Rastra arena	J. Stuardo
7	Lirquén	36°42'S	72°59'W	10	.....	J. Stuardo
8	Lirquén	36°42'S	72°59'W	0	.....	J. Stuardo
9	Lirquén	36°42'S	72°59'W	0	.....	A. Gallardo
10	Lirquén	36°42'S	72°59'W	0	..... rocas	J. Castillo
11	Talahuano	36°43'S	73°06'W	0	..... rocas	F. Méndez
12	Cañón del Bío-Bío	36°49'S	73°11'W	300α 500	Colgando de espejeles	T. Cortéz
13	Valdivia	39°26'S	73°03'W	....	..... <i>Macrozystis</i>	J. Stuardo
14	I. Yalcán	42°45'S	72°58'W	4-8	.....	J. Vidal
15	I. Yalcán	42°45'S	72°58'W	....	..... <i>Macrozystis</i>	H. Mendoza
16	I. Yalcán	42°45'S	72°58'W	0	.....	J. Vidal
17	Cabo Momiá	43°57'S	73°48'W	64	Redes	J. Solís y H. Jaguello
18	Puerto Lagunas	45°10'S	74°0'W		..... <i>Macrozystis</i>	E. R.
19	Isla Guarello	50°40'S	74°20'W	0	.....	I. Moyano
20	Pto. Williams	52°31'S	72°05'W	3	..... Bajo piedras	T. Cekalovic
21	Río Ciervos	53°10'S	71°0'W	0	.....	T. Cekalovic
22	Forvenir	53°18'S	70°23'W	—	.....	I. Solís
23	Ba. Sta. María	53°22'S	70°56'W	0	..... Bajo rocas	E. R.
24	Pta. Aguirre	54°34'S	72°0'W	10	..... <i>Aulacomya</i>	E. R.
*25	I. Yalcán	42°45'S	72°58'W	10	.....	J. Stuardo
*26	I. Yalcán	42°45'S	72°58'W	0	.....	J. Stuardo
*27	I. Yalcán	42°45'S	72°58'W	6-8	.....	J. Stuardo
*28	Puñmún	42°26'S	73°45'W	5,5	.....	J. Stuardo
*29	I. Yalcán	42°45'S	72°58'W	0	.....	J. Stuardo
*30	I. Yalcán	42°45'S	72°58'W	20	.....	J. Stuardo
*31	I. Yalcán	42°45'S	72°58'W	5,5	.....	J. Stuardo
Corte Est.						
**32		33°15'S	71°45'W	80	Draga Fango	
**33	II	31°51,9'S	71°42,7'W	155	Draga Fango-rocas	
**34	IV	33°06'S	71°47'W			
**35	—	34°56'S	72°09'W	160	Draga Arena-fango-rocas	
**36	VI	34°56'S	72°32'W	180	Draga Arena-piedras	
**37	—	34°58'S	72°14'W	50	Draga Fango-arena	
**38	VIX	37°06'S	73°38'W	58	Draga Arena gruesa-cascajo	
**39	—	37°09'S	73°40'W	98	Draga Roca	
**40	—	38°16'S	73°39'W	66	Draga Fango-arena fina	
**41	—	38°16'S	74°06'W	110	Draga Fango-arena fina	
**42	XI	39°03'S	73°51'W	174	Draga Cascajo	
**43	—	39°03'S	73°39'W	71	Draga Arena fina, compacta	
**44	—	39°59,5'S	73°54,5'W	162	Draga Fango, arena fina	
**45	—	39°59,5'S	74°01,7'W	263	Draga Arena gruesa, piedras	
**46	XIII	40°53,5'S	74°12,5'W	210	Draga Fango, arena fina	
**47	—	40°53,5'S	74°12,5'W	176	Draga Fango, Arena gruesa	
**48	—	42°15,5'S	74°22'W	110	Draga Fango-arena fina	
**49	—	73°53'S	41°48'W		Draga Piedra-arena	
**50	XI	42°55'S	72°55'W	190	Draga Arena-fango piedras	
**51	XII	42°24'S	72°54'W	240	Draga Fango-arena fina	
**52	—	33°15'S	71°45'W	80	Draga Fango	
**53	39	20°15'S	70°18'W	582	Rastra Fango	

* Estaciones de la Expedición CHILOE I.

** Estaciones de la Expedición MAR CHILE I.

*** Estaciones de la Expedición MAR CHILE II.

APENDICES

1.—LISTA DE ESPECIES PRESENTES EN LA
COSTA CHILENA

Orden *OPHIURA* Müller y Troschel

Suborden *Euryalae* Müller y Troschel

Familia *GORGONOCEPHALIDAE* Ljungman, 1867
**Gorgonocephalus chilensis* (Philippi, 1858)
**Astrotona agassizii* Lyman, 1875

Familia *ASTEROSCHEMATIDAE* Verrill, 1899
Asteroschema rubrum Lyman, 1879
Oplitecreas carnosus Lyman, 1879

Suborden *Ophiurac* Müller y Troschel

Familia *OPHIOMYXIDAE* Ljungman, 1866
**Ophiomyxa vivipara* Stüder, 1876

Familia *OPHIOLEPIDAE* Matsumoto, 1915
**Ophiomastus molinae* sp. n.
Ophiuroglypta lymani (Ljungman, 1870)
**Ophiomastium biporicum* sp. n.

Familia *OPHIOTHRICIDAE* Ljungman, 1866
Ophiotrix spiculata Leconte, 1851

Familia *AMPHIUROIDAE* Ljungman, 1867
**Amphioptus magellanica* (Mortensen, 1936)
Amphioptus textilis (Kochler, 1907)

- **Monamphitura magellanica* (Ljungman, 1866)
- **Amphitura eugenae* Ljungman, 1867
- **Monamphitura reloncavii* (Mortensen, 1952)
- **Amphitura bentonica* sp. n.
- Amphitura cromata* Lyman, 1875
- Monamphitura calbuca* (Mortensen, 1952)
- Amphitura princeps* Koehler, 1907
- **Ophiophragmus chilensis* (Müller y Troschel, 1843)
- **Amphipholis squamata* (Delle Chiaje, 1829)
- **Amphipholis taevidisca* H. L. Clark, 1909

Familia OPHIACANTHIDAE Matsumoto, 1915

- **Ophiactis krøyeri* Lütken, 1856
- **Ophiactis asperuta* (Philippi, 1858)

Familia OPHIACANTHIDAE

- **Ophiactis chilensis* Mortensen, 1952
- **Ophiactis araucana* sp. n.
- **Ophiactis vivipara* Ljungman, 1870
- **Ophiactis iquiquensis* sp. n.
- Ophiactis marsupialis* Lyman, 1875
- Ophiactis cosmica* Lyman, 1878
- Ophiactis rosea* Lyman, 1878
- Ophiactis sentosa* Lyman, 1878
- Ophiactis deruens* Koehler, 1907
- Ophiactis frigida* Koehler, 1909
- Ophiactis vestitus* Lyman, 1878

Familia OPHIOCHITONIDAE

- Ophionereis schayeri* (Müller y Troschel, 1844)

Familia AMPHILEPIDAE

- Amphilepis patens* Lyman, 1879

* Especies tratadas en este trabajo.

BIBLIOGRAFÍA CONSULIADA

- 1.— Bell, Z. Jeffrey, 1861. Echinodermata of the Straits of Magellan and of the coast of Patagonia. In Proc. Zool. Soc. London, Lond. tab. 8-9.
- 2.— Bernasconi, L., 1926. Una Ophiura vivipara de Necochea. In An. Mus. Nac. Hist. nat., Buenos Aires, 34: 146-151, láms. I-III.
- 3.— ——— 1964. Distribución de los Echinoideos y Asteroideos de la Extremidad Austral de Sudamérica. In. Bol. Biol. Mar., Mar del Plata, 7: 1-43.
- 4.— Brocchi, J., 1888. Die Ophiuridenfauna des Indischen Archipels. In. Z. wiss. zool., Berlin: 47: 485-539.
- 5.— Clark, H. L., 1910. Echinoderms of Perú. In Bull. Mus. comp. Zool., Harv: 52: 25 (4).
- 6.— ——— 1915. Catalogue of Recent Ophiurans, based on the collection of the Museum of Comparative Zoology. In Mem. Mus. comp. Zool., Harv. 62 (6).
- 7.— ——— 1918. Brittle-Stars, new and old. In Bull. Mus. comp. Zool., Harv. Mus. 13.
- 8.— ——— 1923. The Echinoderms Fauna of South Africa. In Ann. S. African Mus. 13.
- 9.— ——— 1926. Echinoderms other than sea stars of the tropical central Pacific. In Bernice P. Bishop Museum Bull. 27.
- 10.— ——— 1941. The Echinoderms (other than Holothurians) of the Atlantic expeditions to the West Indies. In Mem. Soc. cubana Hist. nat. 15.
- 11.— Delle Chiaje, S., 1829. Memoria sulla storia et notomia degli animali senza vertebra del regno di Napoli. 5.
- 12.— Döderlein, L., 1911. Über japanische und andere Euryalae. In Abh. Ak. Wiss. Mech.-Phys. Kl., supp., Berlin. 2: 1-123, láms. 1-9.
- 13.— ——— 1927. Indopacifische Euryalae. In Abh. Bayer Akad. Wiss., Berlin. 31 (6): 1-105, láms. 1-IX.
- 14.— ——— 1930. Die Ophiuriden der Deutschen Tiefsee-Expeditionen. II. Euryalae. In Wiss. Ergebn. d. Tiefsee-Exp., Berlin. 22: 349-396, figs. 1-24, láms. XIV-XVI.
- 15.— Ekman, S., 1953. Zoogeography of the sea. XIV-417 págs., illus. London, Sidgwick and Jackson.

- 16.— Farquhar, H., 1895. Notes on New Zealand Echinoderms. In Trans. N. Z. Inst., Nueva Zelandia. 27: 194-208, láms. 10-13.
- 17.— Fedotov, D. M., 1927. Morphologische studien an Euryalae. In Zeitschr. Morph. Ökol., Berlin. 9: 341-398.
- 18.— Foll, H. B., 1960. Synoptic keys to the genera of Ophiuroidea. In Publ. Victoria Mus., Wellington. 26: 1-44, figs. 1-6.
- 19.— ——— 1962. A revision of the major genera of amphitrid Ophiuroidea. In Trans. Roy. Soc. N. Z., New Zealand. 2 (1): 1-26, lám. 1.
- 20.— Gréeg, J. A., 1929. Some Echinoderms from the South Shetlands. In Bergens Mus. Årbok, Bergen. 3.
- 21.— Horiz, M., 1926. Die Ophiuroiden, Deutsche Südpolar-Exp. 1901-3. Berlin. Págs. 57-122, láms. 6-9.
- 22.— Hutton, F. W., 1872. Catalogue of the Echinodermata of New Zealand. Wellington.
- 23.— Hyman, L., 1955. The Invertebrata, The Echinoderms. New York, McGraw-Hill Book Co.
- 24.— Koehler, R., 1907. Revision de la collection des Ophiures du Mus. d'Hist. Nat. Paris. In Bul. Sci. France et Belgique, Paris. 41: 279-351.
- 25.— ——— 1909. Asteroidea, Ophiuroidea and Echinoidea of the Scottish Nat. Antarct. Exped. In Trans. R. Soc., Edinburgh. 46: 529-649, láms. 1-16, figs. 1-162.
- 26.— ——— 1912. Echinoderms. In II Exped. Antarct. Française comm. Dr. Charcoi, Paris. Págs. 1-270, láms. 1-15.
- 27.— ——— 1917. Echinoderms de Kerguelen. In Ann. Inst. Oceanogr., Australia. 3.
- 28.— ——— 1922. Ophiures. Austral. Antarct. Exped. 1911-14. In Sci. rept: Zool., Australia. 8.
- 29.— ——— 1923. Asteries of Ophiures. Furbur Zool. Res. Swed. Antarct. Exped., Edinburgh. 1.
- 30.— Ljungman, A., 1866. Om några nya arter af Ophiurider. In Öfvers. Vetensk. Akad. Förhandl., Stockholm. 23.
- 31.— ——— 1867. Ophiuroidea vivente hucusque cognita. Ibid., 9: 303-336.
- 32.— ——— 1870. On tvanne nya arter Ophiurider. Ibid., 27.
- 33.— ——— 1871. Föreläsning öfver uti Vestindien af Dr. A. Goës samt under Korvetten Josefinas Expedition i Atlantiska Oceanen samlade Ophiurider. Ibid., 28: 615-658.
- 34.— López, R., 1964. Problema de la distribución geográfica de los peces marinos Sudamericanos. In Bol. Inst. Biol. Mar., Mar del Plata, 7: 57.
- 35.— Ludwicz, H., 1898. Die Ophiuren der Sammlung Plate. Zool. Jahrb. Suppl. Hamburg. 1: 750-786.
- 36.— ——— 1899. Ophiuroiden. In Hamburger Magalh. Sammelreise, Hamburg.
- 37.— Lütken, Chr. Fr., 1856. Additamenta ad historiam Ophiuridarum I, mit 2 Taf. In: Vidensk. Selsk. Skrifter (Ser. 5), Kopenhagen. 5: 1-74.

LAMINA I

Figura 1.—*Ophiomitrella chilensis* Mortensen, 1952; ejemplar adulto, vista ventral. X 2.0.

Figura 2.—*Monamphiura meloncaarii* (Mortensen, 1952); ejemplar adulto, vista dorsal. X 3.0.

Figura 3.—*Ophiomastus biporicum* sp. n.; ejemplar adulto, vista ventral. X 1.5.

Figura 4.—*Ophiacantha vivipara* Ljungman, 1870; ejemplar adulto, vista dorsal. X 2.5.

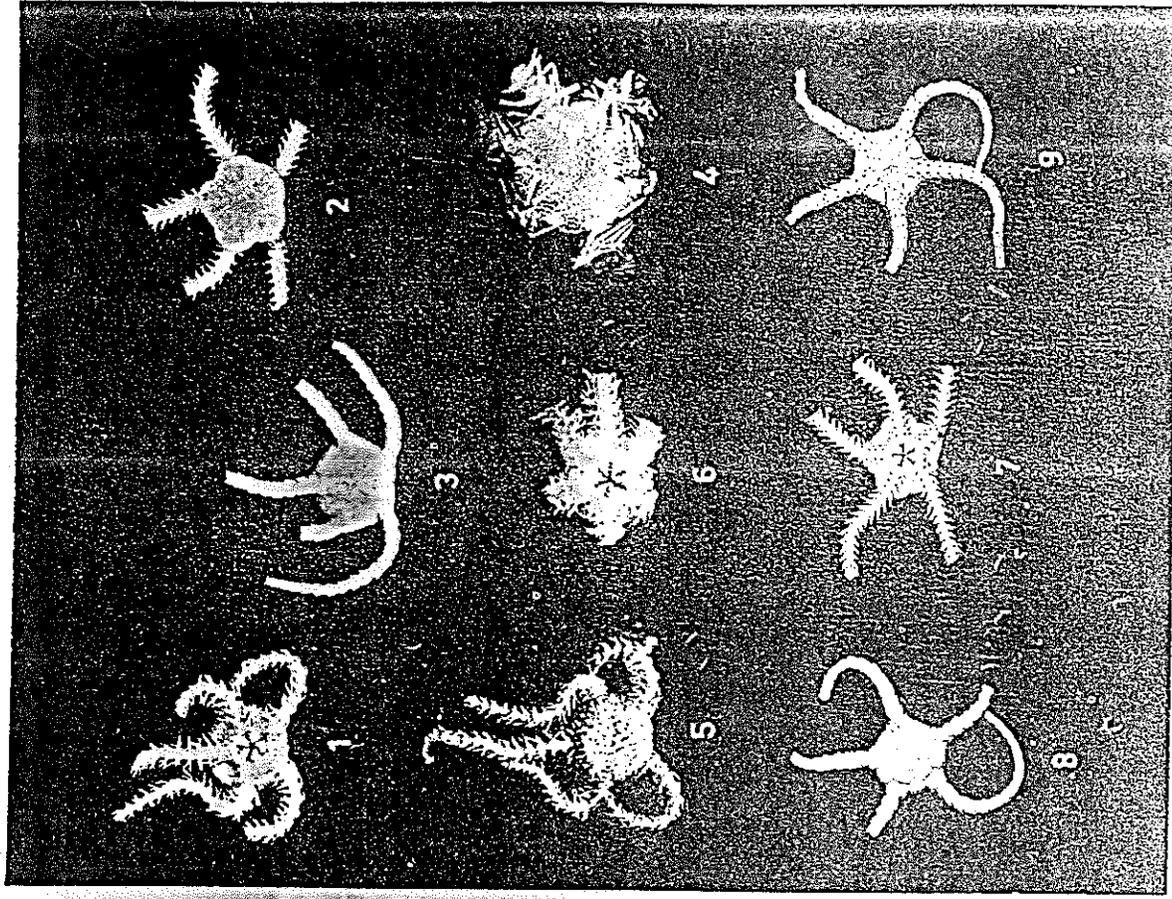
Figura 5.—*Ophiomitrella chilensis* Mortensen, 1952; ejemplar adulto, vista dorsal. X 2.0.

Figura 6.—*Ophiacantha vivipara* Ljungman, 1870; ejemplar adulto, vista ventral. X 2.0.

Figura 7.—*Monamphiura meloncaarii* (Mortensen, 1952); ejemplar adulto, vista ventral. X 2.0.

Figura 8.—*Ophiomastus molinae* sp. n.; ejemplar adulto, vista dorsal. X 2.0.

Figura 9.—*Ophiomastus molinae* sp. n.; ejemplar adulto, vista ventral. X 2.0.



LAMINA III

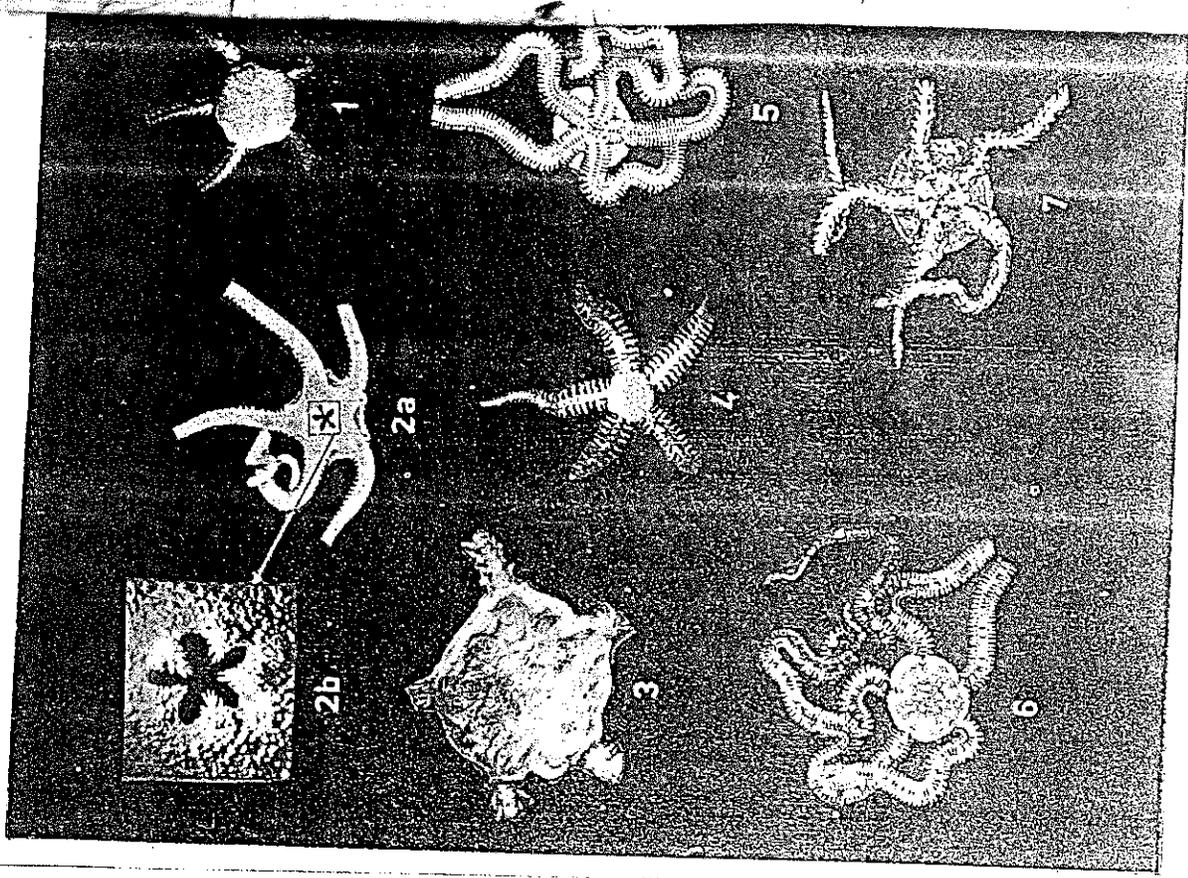


Figura 1.—*Amphiprora bentlica* sp. n.; ejemplar adulto, vista dorsal. X 1.6.

Figura 2a.—*Astrotoma agassizii* Lyman, 1875; ejemplar adulto, vista ventral. X 0.5.

Figura 2b.—*Astrotoma agassizii* Lyman, 1875; región de la boca. X 2.9.

Figura 3.—*Ophiomyxa vivipara* Studer, 1876; ejemplar adulto, vista dorsal. X 1.7.

Figura 4.—*Ophiactis kroeyeri* Lütken, 1856; ejemplar juvenil, vista dorsal. X 4.0.

Figura 5.—? *Ophiophryma chilensis* (Müller y Troschel, 1843); ejemplar adulto, vista ventral. X 1.2.

Figura 6.—? *Ophiophryma chilensis* (Müller y Troschel, 1843); ejemplar adulto, vista dorsal. X 1.2.

Figura 7.—*Ophiomyxa vivipara* Studer, 1876; ejemplar adulto, vista ventral. X 1.0.

LAMINA IV

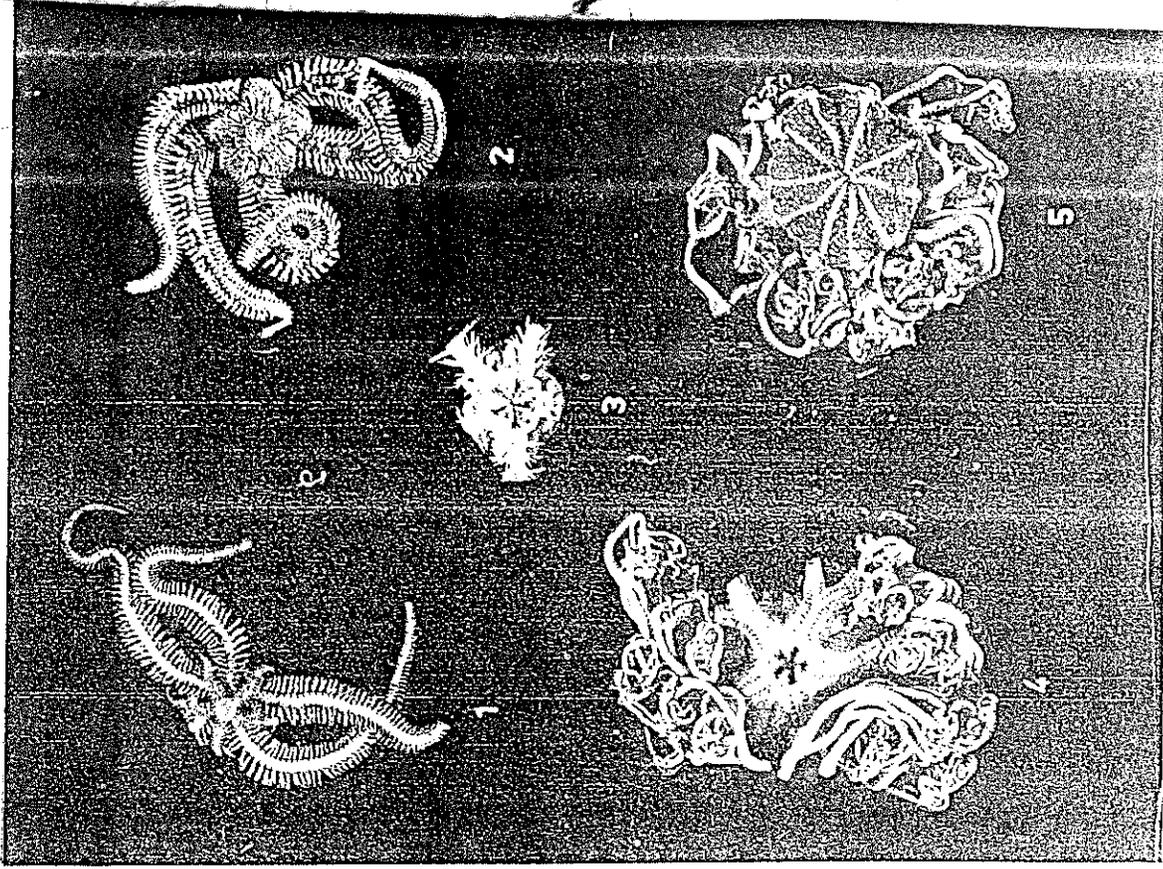
Figura 1.—*Ophiactis kroyeri* Lütken, 1856; ejemplar adulto llevando un juvenil. X 1.1

Figura 2.—*Ophiactis kroyeri* Lütken, 1856; ejemplar adulto, vista dorsal. X 1.4.

Figura 3.—*Ophiactella igniquensis* sp. n.; ejemplar adulto, vista ventral. X 2.5.

Figura 4.—*Gorgonocephalus chilensis* (Philippi, 1858); ejemplar adulto, vista ventral. X 0.3.

Figura 5.—*Gorgonocephalus chilensis* (Philippi, 1858); ejemplar adulto, vista dorsal. X 0.3.



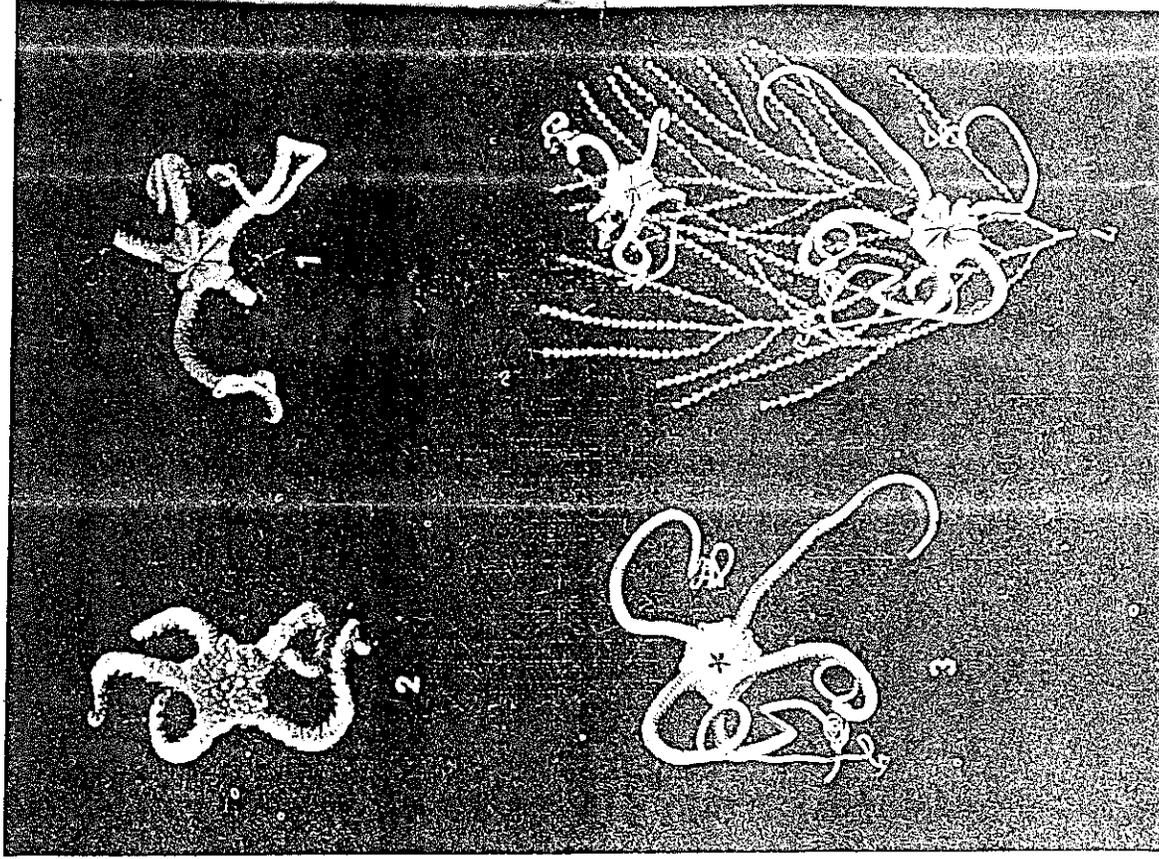
LAMINA V

Figura 1.—*Astrofoma agassizii* Lyman; ejemplar juvenil, vista dorsal. X 2.

Figura 2.—*Astrofoma agassizii* Lyman; ejemplar juvenil, vista dorsal. X 5.

Figura 3.—*Astrofoma agassizii* Lyman; ejemplar adulto, vista dorsal. X 0,5.

Figura 4.—*Astrofoma agassizii* Lyman; ejemplares adultos, vista dorsal. X 0,9.



INDICE DE CONTENIDO

I.—Resumen	3
II.—Abstract	4
III.—Introducción	4
IV.—Materiales y Métodos	5
V.—Glosario	6
VI.—Sistemática	10
Orden Ophiurida	10
Suborden Euryalae	14
Familia Gorgonocephalidae	14
Suborden Ophiurae	18
Familia Ophiomyxidae	18
Familia Ophioplepidae	21
Familia Amphiuridae	27
Familia Ophiactidae	41
Familia Ophiacanthidae	45
VII.—Consideraciones Zoogeográficas	54
VIII.—Apéndicos	58
1. Lista de Especies presentes en la Costa Chilena	58
2. Lista de Muestras Bentónicas donde se Obtuvieron Olfuroides	58a
3. Lista de Especies de Olfuroides Chilenos y su Distribución Geográfica y Batimétrica	59b
XI.—Bibliografía	60
Láminas	65

Esta
 Revista
 se terminó
 de imprimir en los
 Talleres de la Imprenta
 Universidad de Concepción
 el 24 de Abril de 1968.