

## BRIOZOOS MICROPORELIDOS CELARIFORMES Y FLUSTRIFORMES DE LA ANTARTICA

### Cellariiform and Flustriform Microporellid Bryozoa from Antarctica

HUGO I. MOYANO G.\*

#### RESUMEN

Sobre la base de muestras recolectadas en las islas Shetland del Sur y junto a la Península Antártica se describe la nueva especie *Adelascopora jeqolqa* sp. n. y se redescrive *Adelascopora secunda* Hayward y Thorpe, 1988, ambas de la familia Microporellidae.

*A. jeqolqa* sp. n. se introduce para los especímenes microporellidanos antárticos celariformes que Waters (1904) y autores subsiguientes, incluyendo a Hayward y Thorpe (1988), consideraran conespecíficos con *Microporella divaricata* Canu, 1904, especie patagónica fósil. La redescipción de *A. secunda* se basa en ejemplares adultos, completos y ovicelados de los que sus autores carecieron.

La proposición de *A. jeqolqa* sp. n. hace que la especie tipo del género *Adelascopora* Hayward y Thorpe, 1988, sea el fósil del Terciario Medio de la Patagonia *Microporella divaricata* Canu, 1904.

#### ABSTRACT

The description of the new species *Adelascopora jeqolqa* sp. n. and the redescription of *Adelascopora secunda* Hayward & Thorpe are provided from material collected in the South Shetland islands and along the Antarctic Peninsula.

*A. jeqolqa* is introduced for the Antarctic cellariiform microporellid bryozoan samples which Waters (1904) and subsequent authors, including Hayward & Thorpe, 1988, considered conspecific with the Patagonian fossil *Microporella divaricata* Canu 1904. The redescription of *A. secunda* is based on fully developed and mature specimens not seen by its descriptors.

The description of *A. jeqolqa* sp. n. causes the Middle Tertiary Patagonian fossil *Microporella divaricata* Canu, 1904, to be the type-species of the genus *Adelascopora* Hayward and Thorpe, 1988.

\*KEYWORDS: Bryozoa Cheilostomata. Microporellidae. New taxa. Patagonia. Antarctica.

---

\* Departamento de Zoología  
Universidad de Concepción  
Casilla 2407, Concepción, Chile.

## INTRODUCCION

Aunque los briozoos antárticos y magallánicos sobrepasan 500 especies (Rogick, 1965; Moyano, 1982) y carecen de la diversidad que muestran los del Indopacífico (Harmer, 1957) o de Nueva Zelanda (Gordon, 1984, 1986), presentan, por el contrario, alto endemismo, gran diversidad zoarial, elevado polimorfismo y frecuente convergencia zoarial entre especies de familias no emparentadas, como Microporellidae, Cellariidae y Flustridae (Moyano, 1975, 1978 1983).

Los Microporellidos son briozoos que construyen generalmente zoarios incrustantes. Así la mayoría de las especies de sus dos géneros principales *Microporella* y *Fenestrulina* incrustan sustratos variados. Las especies de *Diporula* forman en cambio zoarios bilaminares, erguidos y ramificados. (Hayward y Ryland, 1979). *Fenestrulina mutabilis* Hastings, del Pacífico tropical australiano, forma colonias que van desde flojamente incrustantes a bilaminares y erguidas. La variabilidad de esta especie ha hecho que parezca estar presente desde el Artico al Antártico, según d'Hondt y Redier (1970). Estos autores asignan a esta especie ejemplares flustroides procedentes de Jan Mayen (Artico) así como otros aparentemente semejantes y de origen antártico que fueron asignados por Waters (1904) a *Microporella divaricata* Canu, especie del Terciario Medio de la Patagonia.

Los especímenes antárticos que Waters (1904) atribuyó a *M. divaricata* Canu eran escasos y fragmentarios si se atiende a su descripción original y a los dibujos que la acompañan, siendo actualmente inubicables según d'Hondt y Redier (1970). Con posterioridad a Waters, Thornely (1924) describe ejemplares antárticos completos de la especie de Waters, añadiendo que alcanzan unos cinco cm de alto y que presentan conexiones córneas asemejándolos a las especies del género *Cellaria*. Livingstone (1928) reafirma lo indicado por Thornely agregando que los

internodos pueden ser cilíndricos como en *Cellaria* y que, al igual que en los de este género, están unidos por tubos quitinosos, carácter que permitiría distinguir esta especie. Sin embargo, la especie fósil *M. divaricata* es bilaminar, erguida y ramificada, pero no celariforme. Este hecho, más la gran distancia temporal que separa a *M. divaricata* del Terciario Medio de la Patagonia, de los especímenes antárticos actuales, hace imposible que sean la misma especie.

Dentro de las muestras antárticas depositadas en la colección de Bryozoa del Museo Zoológico de la Universidad de Concepción (MZUC) existen ejemplares bilaminares, flustriformes y flexibles de estructura zoecial casi idéntica a la de *M. divaricata sensu* Waters. Su altura zoarial, que sobrepasa los diez centímetros, más su estructura flustriforme y no celariforme, la hacen una especie distinta de la discutida más arriba. Por su estructura general se asemeja más que, la anterior a la especie fósil *M. divaricata* Canu, aunque se diferencia de ésta en la forma de las marcas que dejan las oviceles en formación sobre el zoario, existiendo además una diferencia temporal entre ellas superior a los 20 millones de años.

El género *Fenestrulina* Jullien, 1888, contiene especies incrustantes, cuyos zooides presentan dietelas y oviceles de ectocisto calcificado. Las dos especies antárticas celariformes y flustriformes discutidas más arriba tienen la estructura zoecial del género *Fenestrulina*, sin embargo, por carecer de dietelas y presentar oviceles con ectocisto membranoso, no pueden ser incluidas en ese género —al cual, al menos una de ellas, fue adscrita por d'Hondt y Redier (1970)— ni en los otros géneros de la familia. Esto hizo que Hayward y Thorpe (1988) propusieran el nuevo género *Adelascopora*.

Como estos autores dejaran sin solución el problema de la verdadera identidad de *Microporella divaricata sensu* Waters y describieran muy incompletamente como *A. secunda* a especímenes microporellidianos flustriformes como los

aludidos más arriba, este trabajo tiene por objeto remediar estos problemas a través de la descripción de una nueva especie y la redescrición de otra.

## MATERIALES Y METODOS

Los zoarios estudiados provienen de los siguientes lugares:

A. South Shetlands, Antártica, Recolector N.N., Prof. ?, Entre 1970-1974, 4 zoarios flustriformes, entre 10 y 11,5 cm de alto.

B. Bahía South, Isla Doumer, Antártica, Recol.: M.A. Retamal, 67 m, varios trozos zoariales flustriformes ramificados, algunos profusamente ovicelados. Tres trozos ovicelados menores de 1 cm; recol.: M.A. Retamal, 200 m, 17/01/73.

C. Bahía Paraíso, Antártica (64° 33,3'S; 62° 57'W), recol.: R. Desqueyroux y F. González, 150 m, 14.02.88. Unos cuarenta trozos coloniales celariformes ramificados, el mayor de los cuales llega a los cinco cm.

Casi todas las muestras fueron obtenidas mediante una rastra triangular. Se fijaron generalmente en formol y luego se transfirieron a alcohol 70%. Los dibujos fueron realizados con cámara clara y las fotomicrografías al microscopio electrónico de barrido. Para esto las muestras fueron lavadas, colocadas en Hipoclorito de Sodio diluido y hervidas hasta eliminar la materia orgánica. Luego se lavaron con agua corriente, se transfirieron a alcohol 96%, desde donde se secaron por evaporación. Posteriormente se montaron en papel metálico adhesivo sobre platinas de aluminio y se sombrearon con oro-platino. Los holotipos y la mayoría de los paratipos se depositarán en el Museo Zoológico de la Universidad de Concepción (MZUC); algunos paratipos en el Muséum de Sciences Naturelles de Genève (Suiza).

## RESULTADOS

La Familia Microporellidae Hincks, 1880.

Bassler (1953) describe esta familia en los siguientes términos: «Incrustante, bifoliada. Abertura más o menos circular, con un borde inferior entero y recto. Ovicela hiperestomial cerrada por el opérculo. Orificio del compensátrix (ascoporo, microporo, poro frontal) distinto, alejado del borde proximal de la abertura. Mio-Rec»

En ella incluye los géneros *Microporella*, *Calloporina*, *Fenestrulina* y *Stephanopora*. Dentro de *Microporella* distingue los subgéneros: *Microporella*, *Diporula*, *Ellipsopora* y *Flustramorphia*. Los géneros más importantes son *Microporella* y *Fenestrulina*, ambos con gran cantidad de especies en el Hemisferio Sur. En 1952 Osburn había definido la familia de manera muy semejante insistiendo en que el carácter más importante es el ascoporo situado a cierta distancia de la abertura.

Hayward y Ryland (1979) dan una definición semejante aludiendo además a la existencia de espinas orales y a la presencia o ausencia de avicularias. En este sentido, *Microporella* presenta avicularias y *Fenestrulina* no. Estos autores consideran a *Diporula* como un género independiente de *Microporella* e incluyen en esta familia a *Haplopoma*, género aparentemente más afín a Hippothoidae que a Microporellidae.

Más recientemente, Gordon (1984) define a Microporellidae en los mismos términos que Bassler y Hayward y Ryland, agregando que existen dietelas o cámaras parietales basales perforadas. Y propone un nuevo género, *Tenthrenulina* para su nueva especie *T. dispar*. La descripción reciente del nuevo género *Adelascopora* por Hayward y Thorpe, 1988, introduce en la familia Microporellidae nuevos caracteres a nivel zoarial. Estos hallazgos conducen a la siguiente diagnosis enmendada de Microporellidae.

«Zoarios incrustantes, escaariformes uni o bilaminares, adeoniformes, celariformes y flustriformes. Zooides de pared frontal criptocistidiana, total o parcialmente perforada, con o sin areolas marginales destacadas, con un ascoporo circular, alargado o reniforme, próximo a la abertura zoecial o en el centro de la pared frontal. Abertura zoecial generalmente semicircular y de borde proximal recto; espinas orales presentes o ausentes. Con o sin una o dos avicularias epizoeciales próximas a la abertura zoecial. Ovicela hiperestomial cerrada o no por el opérculo del zooide maternal, desde globosa y sobresaliente a hemisférica o hundida en el zooide distal. Comunicación interzooidal a través de dietelas y/o placas rosetas.»

Si se reúnen las concepciones que de esta familia tienen los autores citados más arriba, los géneros que actualmente deberían integrarla son: *Microporella* Hincks, 1877; *Diporula* Hincks, 1879; *Calloporina* Neviani, 1895; *Fenestrulina* Jullien, 1888; *Stephanopora* Kirkpatrick, 1888; *Haplopoma* Levinsen, 1909; *Tenthrenulina* Gordon, 1984, y *Adelascopora* Hayward y Thorpe, 1988. De estos géneros el único discutible en esta familia es, a juicio del autor que escribe, *Haplopoma*. Al respecto, Silén y Harmelin (1976) al describir a *Haplopoma sciaphilum* discuten su posición taxonómica y la acercan a *Celleporella*, género central de la familia Hippothoidae, que parece ser la más apropiada para contener a ese género.

Género *Adelascopora* Hayward y Thorpe, 1988.

**Diagnosis:** microporelidos de zoarios erguidos, bilaminares, flustriformes o celariformes; pared frontal criptocistidiana completamente perforada por poros circulares y con un ascoporo situado hacia el centro zoecial; con séptulas multiporas en las paredes laterales y distal; con ovicela hiperestomial globular prominente

de ectocisto membranoso no cerrada por el opérculo zoecial.

**Especie tipo:** *Microporella divaricata* Canu, 1904, (por designación original).

Otros taxa que se incluyen son: *A. secunda* Hayward & Thorpe, 1988; los ejemplares de Jan Mayen citados por d'Hondt y Redier, 1970, y que probablemente deban llevar un nuevo nombre específico, y *A. jeqolqa* sp. n., que se describe seguidamente.

*Adelascopora jeqolqa* sp. n.

Figs. 2, 4, 5, 7, 8, 9

Láms. I. Ad, Md, Dd; II, Ad, Md

*Microporella divaricata* Canu: Waters, 1904:46, lám. III, la-c.; Thornely, 1924:10; Livingstone, 1928:56, lám. II, fig. 5; Androsova, 1972:101. Hayward y Thorpe, 1988:293, figs. 5A.D.

*Fenestrulina «divaricata»* (Canu) Waters: d'Hondt y Redier, 1970:266.

*Fenestrulina mutabilis* Hastings: d'Hondt y Redier, 1970:260-267.

**Diagnosis:** *Adelascopora* de zoario celariforme ramificado dicotómicamente. Internodos cilíndricos a trianguloides, más anchos distalmente, desde cilíndricos en sus partes basales a aplastados en las distales, frecuentemente bifurcados en su tercio distal; internodos quitinosos café-amarillentos, no constituidos por rizoides aglomerados. Zooides más largos que anchos, completamente perforados por poros infundibuliformes irregularmente circulares; ascoporo semilunar casi central; abertura semicircular más ancha que alta con borde distal arqueado y con dentículos distales poco desarrollados; una corrida de poros entre el borde distal de la abertura y la pared zoecial distal. Con todas las paredes calcificadas, con séptulas látero-distales provistas de menos de diez poros. Sin quenozooides marginales. Ovicelas hiperestomiales, prominentes que ocluyen comple-

tamente en vista frontal la abertura zooidal; ectocisto membranoso, translúcido; endocisto calcáreo con escultura radial.

**Etimología:** del lenguaje **Qawashqar** —de uno de los pueblos americanos que habitan y habitaban los archipiélagos del extremo sur de América del Sur— en el que **jeqolqa** significa alga (Clairis, 1985:332), cuyo aspecto la nueva especie posee.

TABLA I. Medidas zoeciales y zoariales en mm de *A. jeqolqa* sp. n.

Medidas de Estructuras	N	Mínimo	Máximo	Promedio	S
Largo zoecial	20	1,100	2,500	1,363	0,385
Ancho zoecial	20	0,400	0,575	0,481	0,049
Largo abertura	20	0,150	0,183	0,165	0,010
Ancho abertura	20	0,225	0,275	0,239	0,014
Diámetro ectocisto ovicela	5	0,600	0,675	0,621	0,027
Diámetro endocisto ovicela	6	0,360	0,500	0,492	0,019
Largo internodos	20	5,000	11,000	7,050	1,670
Ancho internodos	20	1,100	3,700	1,935	0,740

**Observaciones:** *A. Jeqolqa* sp. n. difiere principalmente de *A. secunda* Hayward y Thorpe por su zoario celariforme y por la mayor calcificación de las paredes zoeciales. Su zoario presenta nodos con estructura y aspecto de los de *Cellaria vitrimuralis* o de *Escharoides bubecata*, es decir, se trata de áreas no calcificadas que pueden afectar a cualquier parte de los zooides que se encuentren ahí. En *A. jeqolqa* no hay quenozooides en los bordes laterales de las ramas a diferencia de *A. secunda* ni tampoco donde se bifurcan las ramas. En esta zona los zooides se pueden deformar apareciendo a veces escindidos distalmente pero presentando una sola abertura en uno u otro de sus extremos distales. Los zooides basales de las ramas cilíndricas o de las triangulares de *A. jeqolqa*, a diferencia de *A. secunda*, presentan zooides extremadamente largos que casi pueden duplicar a los normales.

**Material estudiado:** Holotipo MZUC 018554, una colonia de 5 cm de alto; Bahía Paraíso, Antártica (64° 33,3'S; 62° 57'W), recol.: R. Desqueyroux y F. González, 150 m, 14.02.88. Paratipos MZUC 018555, más de treinta trozos coloniales celariformes ramificados, de hasta unos 3 cm de alto; con los mismos datos de recolección del holotipo.

Los ejemplares estudiados de *A. jeqolqa* sp. n. —que convergen zoarialmente con la familia Cellariidae, como también lo hace *E. bubecata* de la familia Exochellidae— aparecieron en muestras dominadas ampliamente por Bryozoa Cheilostomata Anasca Cellularina, estos, formas erguidas, flexibles, poco calcificadas, que denotan ambientes con alguna turbulencia a pesar de ubicarse bajo los 100 metros de profundidad.

**Distribución:** Especie circumpolar Antártica de acuerdo a los siguientes datos: 70° 00'S; 80° 48'W, 500? m (Waters, 1904); fuera de Shackleton Ice-Shelf, 64° 32'S; 97° 20'E, 198 m (Thornely, 1924, Livingstone, 1928); Terre d'Adelie (Androsova, 1972); Palmer Archipiélago, Oates Land y Mar de Ross (Hayward y Thorpe, 1988); Bahía Paraíso, (64° 33,3'S; 62° 57'W) según este trabajo.

*Adelascopora secunda* Hayward y  
Thorpe, 1988

Figs. 1, 3, 6; Lám. I, Ai, Mi, Di;  
Lám. II, Ai, Mi, Di, Dd.

*Adelascopora secunda* Hayward y Thorpe, 1988: 293, figs 5E,F.

**Diagnosis:** *Adelascopora* de zoario flustriforme, bilaminar ramificado; ramas angostas de bordes aproximadamente paralelos. Zooides en número de 9 a 23 a lo ancho de las ramas incluyendo una o más raramente dos corridas laterales de quenzoooides sin abertura; de pared frontal convexa calcificada, completamente perforada, con ascoporo semilunar central; con 1 a 2 corridas de poros entre el borde distal de la abertura y la pared zoecial distal; abertura zoecial más ancha que alta, con el borde distal ondulado-aserrado y el proximal con dos salientes látero-proximales; paredes laterales y basal poco o nada calcificadas

que hacen flexible al zoario; con una placa roseta distal en cada pared lateral con más de 10 poros, y con dos áreas cribadas en la pared distal que tienden a confluir en la zona central. Ovicela hemisférica, con estrías radiales en el endocisto; ectocisto membranoso de borde látero-inferior calcificado; abertura ovicelar más alta que ancha, de borde proximal recto no cerrada por el opérculo zooidal.

**Material estudiado:** MZUC 018553 y MZUC 7088, respectivamente una colonia ramificada de 11,5 cm y otras tres colonias ramificadas menores South Shetlands, Antártica, recolector N.N., profundidad ?, entre 1970-1974. MZUC 9400 Bahía South, Isla Doumer, Antártica, recolector: M.A. Retamal, 67 m, varios trozos zoariales flustriformes ramificados hasta de 7 cm de alto, algunos profusamente ovicelados. MZUC 9485; tres trozos coloniales ovicelados, menores de 1 cm, Bahía South, Antártica, recolector: M.A. Retamal, 200 m, 17/01/73.

TABLA II. Número de autozooides y quenzoooides a lo ancho de la parte media de 10 ramas de *A. secunda*.

	Quenzooide izquierdo	Autozooides centrales	Quenzooide derecho	Total de zooides	Ancho en mm
Rango	0-2	7-21	1-2	9-23	3,2-10
Media(S)	0,900(0,568)	12,200(5,329)	1,100(0,316)	14,200(5,716)	6,320(2,854)

La Tabla I muestra que las ramas pueden llegar a tener 10 mm de anchura y hasta 23 zooides. De éstos, los marginales, de mayor longitud, carecen de abertura zoecial y de opérculo, siendo considerados como quenzoooides, colocados aquí como refuerzos del borde lateral de las ramas.

**Observaciones:** La estructura de esta especie la hace semejante a *Kymella polaris* (Waters, 1904), tanto en la forma zoarial como en la calcificación de los zooides, aunque ambas sean de familias di-

ferentes (Moyano, 1986). En el primer aspecto *K. polaris* presenta ramas más anchas y flabeliformes y en el segundo son absolutamente coincidentes en calcificar más que nada la pared frontal. Por esta razón, cuando a ambas se las coloca en hipoclorito de sodio, sólo quedan las paredes frontales y parte de la distal, disolviéndose todo lo demás. Esta poca calcificación hace que estas especies, cuyos parientes más cercanos son rígidos, sean completamente flexibles.

Esta especie se diferencia de *A. je-*

TABLA III. Medidas zoeciales y zoariales en mm de *A. secunda*.

Medidas de Estructuras	N	Mínimo	Máximo	Promedio	S
Largo zoecial	20	1,225	1,600	1,354	0,099
Ancho zoecial	20	0,450	0,650	0,578	0,061
Largo quenozooides marginales	20	1,250	2,500	1,684	0,581
Largo abertura	20	0,145	0,175	0,163	0,009
Ancho abertura	20	0,225	0,275	0,248	0,018
Longitud ectocisto ovicelar	20	0,650	0,750	0,696	0,033
Longitud endocisto ovicelar	20	0,525	0,625	0,574	0,035
Anchura ectocisto ovicelar	20	0,625	0,725	0,670	0,032
Anchura endocisto ovicelar	20	0,500	0,625	0,533	0,026

*golqa* sp. n., principalmente en la estructura zoarial, en la menor calcificación zoecial, en la presencia de quenozooides marginales en las ramas, y tanto en el mayor tamaño como en el número de poros de las placas rosetas.

**Distribución:** Islas Shetland del Sur y Archipiélago de Palmer (Hayward y Thorpe, 1988); Bahía Paraíso, junto a la Península Antártica, según este trabajo.

### DISCUSION

La proposición del nuevo género *Adelascopora* Hayward y Thorpe, 1988, se justifica plenamente, ya que las dos especies recientes antárticas más la fósil del Terciario de la Patagonia, no se ajustan a *Microporella* ni a *Fenestulina* si se toman en cuenta los caracteres zoariales y los zoeciales referentes a poros de comunicación interzoeciales. Así, los zoarios elaborados por las especies de *Adelascopora* son mucho más especializados a diferencia de los simplemente incrustantes de la mayoría de las especies de *Microporella* y *Fenestulina*. El género *Diporula*, aunque muy afín a *Microporella*, se separa de éste por su zoario erguido, bilaminar y ramificado y porque a nivel zoecial posee placas rosetas en vez de dietelas.

Los zoarios elaborados por *A. secunda* y *A. jeqolqa* van mucho más allá en la especialización por construir zoarios flexibles, que debieron derivar de estructuras rígidas que son las comunes y generalizadas en toda la familia Microporellidae. La flexibilidad zoarial en *A. jeqolqa* se logra al no calcificar la parte inicial de nuevas ramas, dejando en esa zona un nudo deformable, y con ello un zoario articulado, único dentro de la familia Microporellidae. Lo flexible de *A. secunda* se obtiene con la no calcificación de las paredes zoeciales laterales, haciendo de todo el zoario una estructura flexible que semeja a un alga de consistencia coriácea. Por otra parte, las especies de *Adelascopora* poseen ovicelas de ectocisto membranoso translúcido muy separado del endocisto, no presentes, al parecer, en ningún otro microporelido.

*Fenestulina mutabilis* Hastings es una especie aparentemente intermedia entre las formas incrustantes de *Fenestulina* y las especies de *Adelascopora*. Así, forma zoarios erguidos unilaminares y ocasionalmente flustroides, pero este carácter es muy variable y sus ovicelas son las típicas de *Fenestulina*. Por esto no puede ser incluida en *Adelascopora*. Los especímenes flustroides del Artico que d'Hondt y Redier (1970) adscri-

bieran a *Fenestrulina mutabilis* parecen pertenecer más a *Adelascopora* que a *Fenestrulina*. Y de acuerdo a la fotografía que de ellos dan, parecen ser muy afines a *Adelascopora secunda*.

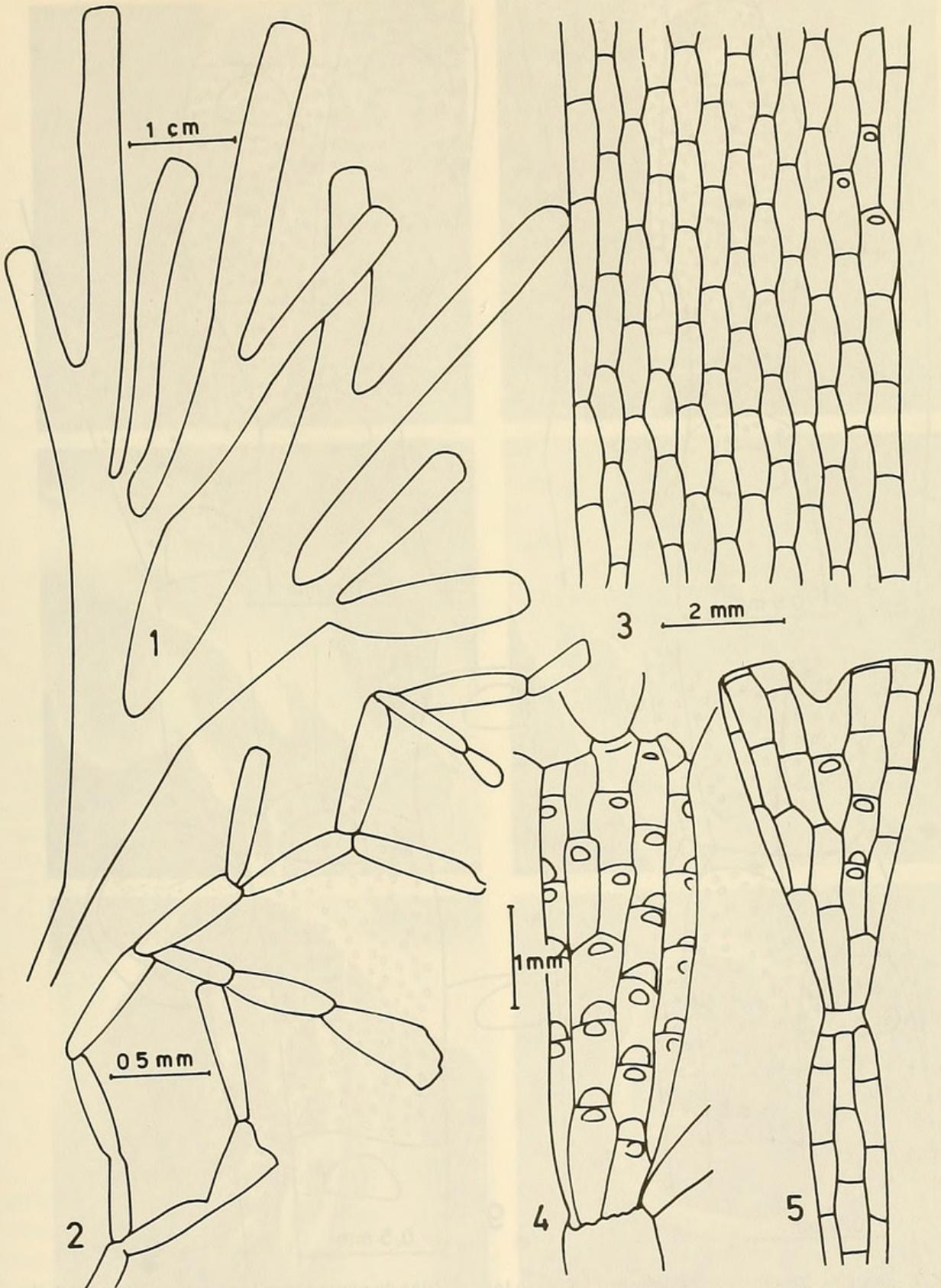
### AGRADECIMIENTOS

El autor agradece al Instituto Antártico Chileno, a la Universidad de Concep-

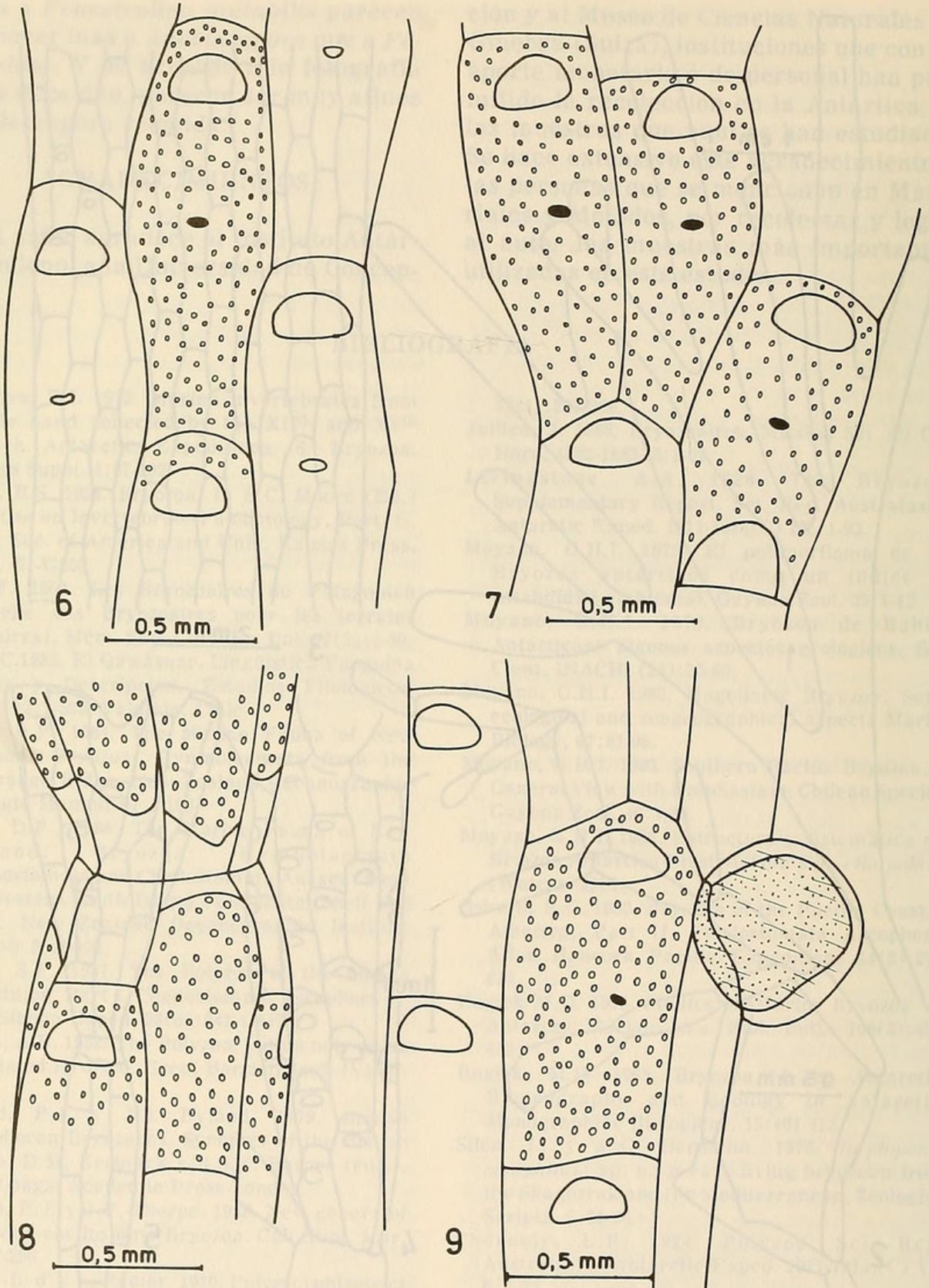
ción y al Museo de Ciencias Naturales de Ginebra (Suiza), instituciones que con su aporte monetario o de personal han permitido la recolección en la Antártica de las muestras que aquí se han estudiado. Se hace extensivo este agradecimiento a las personas que se mencionan en Materiales y Métodos, por recolectar y legar al autor las muestras más importantes utilizadas en este estudio.

### BIBLIOGRAFIA

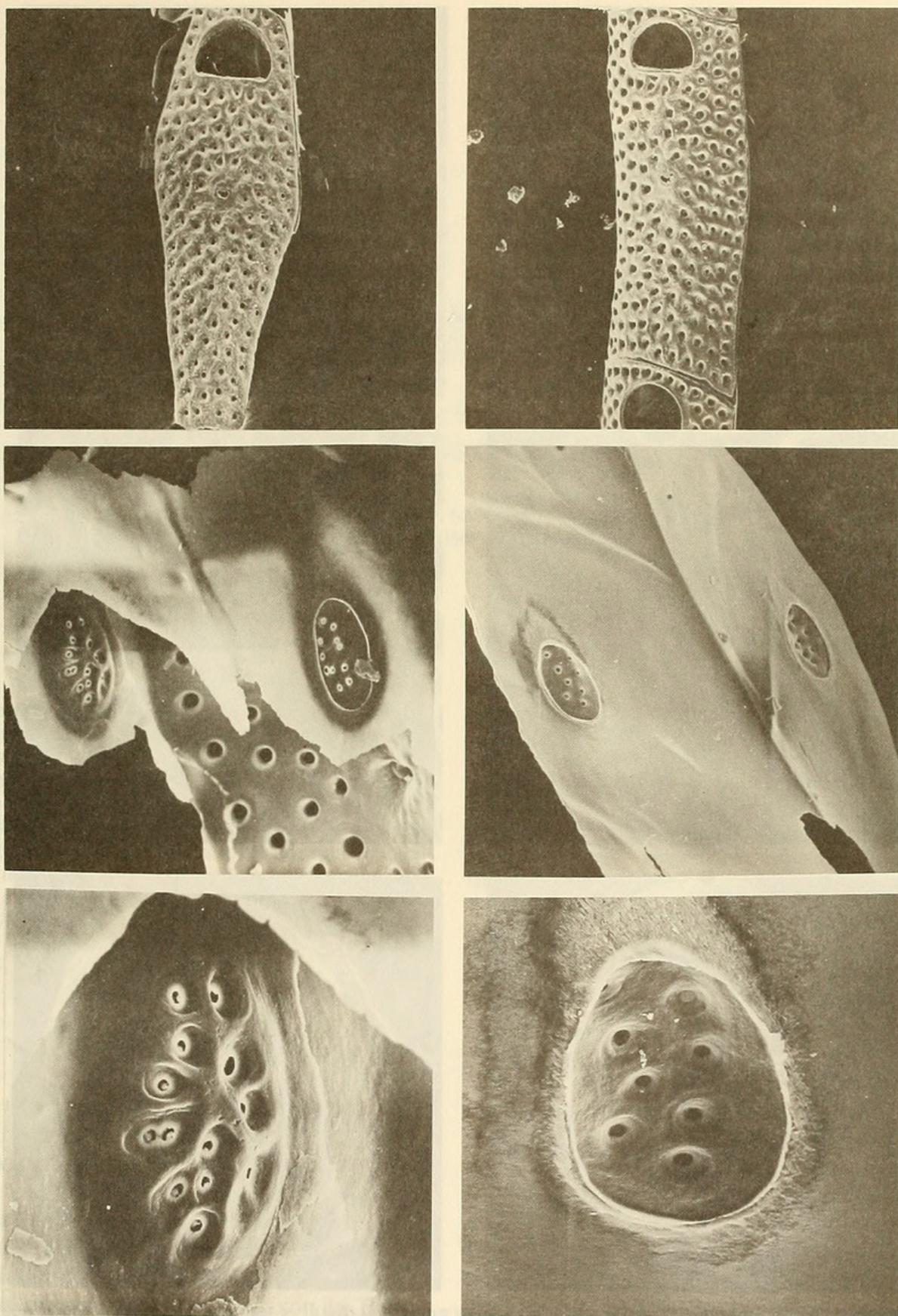
- Androsova, E.I. 1972. Marine Invertebrates from Adelie Land collected by the XII<sup>th</sup> and XV<sup>th</sup> French Antarctic Expeditions. 6. Bryozoa. Tethys Suppl. 4:87-102.
- Bassler, R.S. 1953. Bryozoa. In R.C. Moore (Ed.) Treatise on Invertebrate Paleontology, Part. G. Geol. Soc. of America and Univ. Kansas Press, i-xiii, G1-G253.
- Canu, F. 1904. Les Bryozoaires du Patagonien (Echelle des Bryozoaires pour les terrains tertiaires), Mém. Soc. Géol. Fr. Pal. 12(3):1-30.
- Clairis, C. 1985. El Qawásqar. Lingüística Fueguina Teoría y Descripción. Estudios Filológicos, Anejo 12:1-528, Valdivia, Chile.
- Gordon, D.P. 1984. The Marine Fauna of New Zealand: Bryozoa: Gymnolaemata from the Kermadec Ridge. New Zealand Oceanographic Institute Memoir 91:1-198.
- Gordon, D.P., 1986. The Marine Fauna of New Zealand: Bryozoa: Gymnolaemata (Ctenostomata and Cheilostomata Anasca) from the Western South Island Continental Shelf and Slope. New Zealand Oceanographic Institute Memoir 95:1-121.
- Harmer, S.F. 1957. The Polyzoa of the Siboga Expedition. Part 4, Cheilostomata Ascophora II. Rep. Siboga Exped. 28(d):641-1.147.
- Hastings, A.B. 1932. The Polyzoa, with a note on an associated Hydroid. Great Barrier Reef, IV:427-429.
- Hayward, P.J. y J.S. Ryland, 1979. British Ascophoran Bryozoans. Synopses of the British Fauna, D.M. Kermack y R.S.K. Barnes (eds.), 14:312 págs. Academic Press London.
- Hayward, P.J. y J.P. Thorpe. 1988. New genera of Antarctic cheilostome Bryozoa. Cah. Biol. Mar. 29:277-296.
- Hondt, J.-L. d' y L. Redier. 1970. Polymorphisme et affinités de *Fenestrulina mutabilis* (Hastings, 1932) (Bryzoaire Chilostome) Bulletin du Muséum National d'Histoire Naturelle, 2è sér. 42(1):257-268.
- Jullien, J. 1888. Bryozoaires. Mission Sci. du Cap Horn, 1882-1883, 6:1-92.
- Livingstone, A.A. 1928. The Bryozoa. Supplementary Report. Sci. Rep. Australasian Antarctic Exped. 1911-1914(C) IX, 1-93.
- Moyano, G.H.I. 1975. El polimorfismo de los Bryozoa antárticos como un índice de estabilidad ambiental. Gayana Zool. 33:1-42.
- Moyano, G.H.I. 1978. Bryozoa de Bahías Antárticas: algunos aspectos ecológicos. Ser. Cient. INACH, (24):35-60.
- Moyano, G.H.I. 1982. Magellanic Bryozoa: Some ecological and zoogeographical aspects Marine Biology, 67:81-96.
- Moyano, G.H.I. 1983. Southern Pacific Bryozoa: A General View with Emphasis on Chilean Species. Gayana Zool. 46:1-45.
- Moyano, G.H.I. 1986. Estructura y sistemática del Briozoo Antártico Flustriforme *Kynella polaris* (Waters, 1904).
- Osburn, R.C. 1952. Bryozoa of the Pacific Coast of America, Part II. Cheilostomata Ascophora. Allan Hancock Pacific Expeditions 14(2):271-611.
- Rogick M.D. 1955. Studies on Marine Bryozoa VI. Antarctic *Escharoides*. Biol. Bull., 109(3):437-452.
- Rogick, M.D. 1965. Bryozoa of the Antarctic, Biogeography and Ecology in Antarctic. Monographiae Biologicae, 15:401-413.
- Silén, L. y J.-G. Hermelin, 1976. *Haplopona sciaphilum* sp. n., a cave-living bryozoan from the Skagerrak and the Mediterranean. Zoologica Scripta. 5:61-66.
- Thornely, L.R. 1924. Polyzoa. Sci. Rep. Australasian Antarctic Exped. 1911-1914 (C) VI, 6, 1-23.
- Waters, A.W. 1904. Bryozoa. Exped. Antarc. Belge. Res. Voy. S.Y. Belgique 1897-1899. De Gomery, Rapp. Sci. 114 págs.



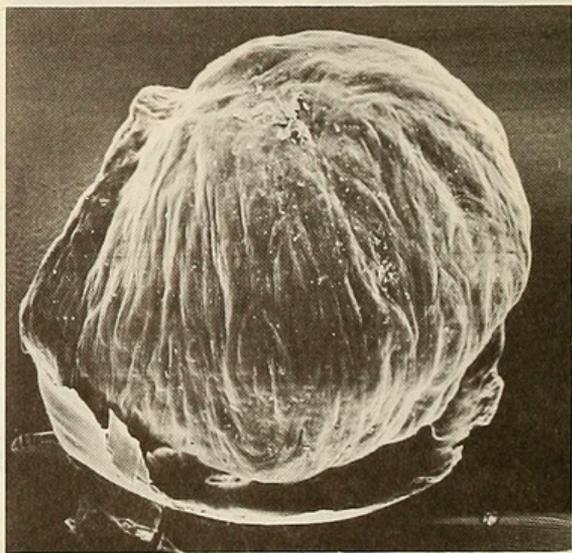
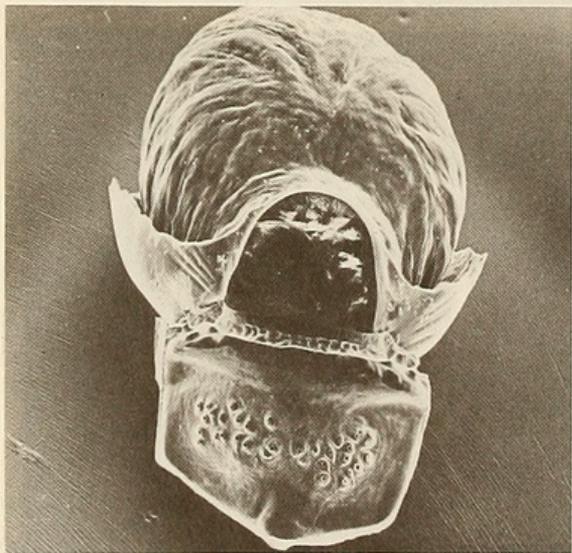
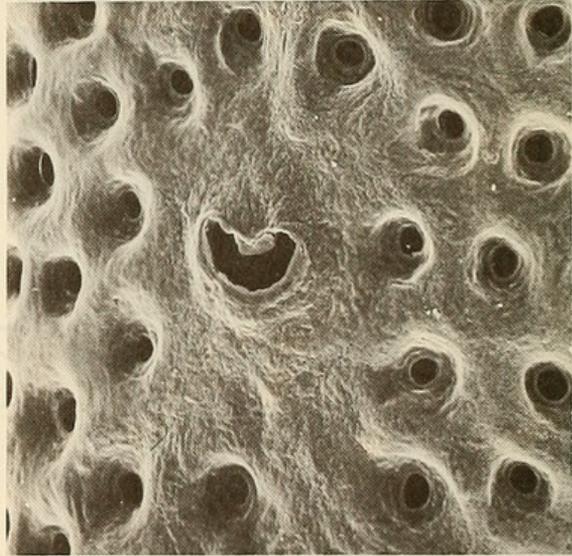
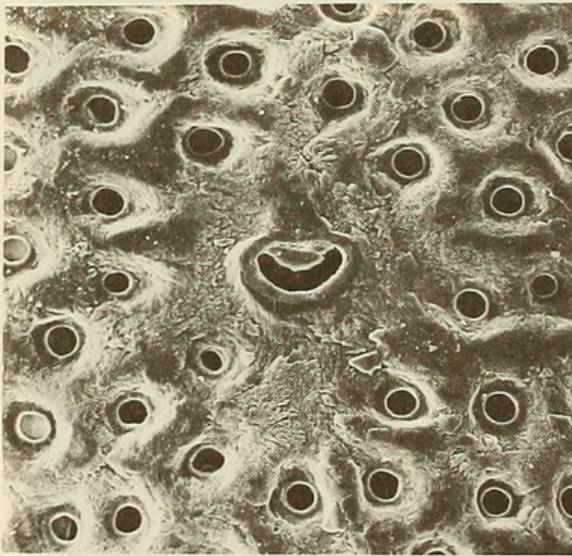
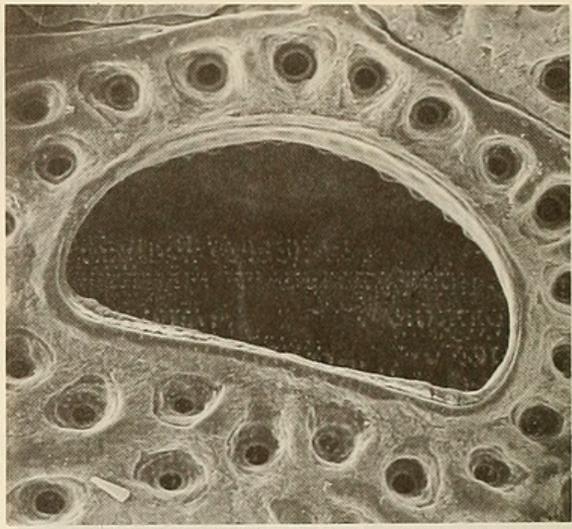
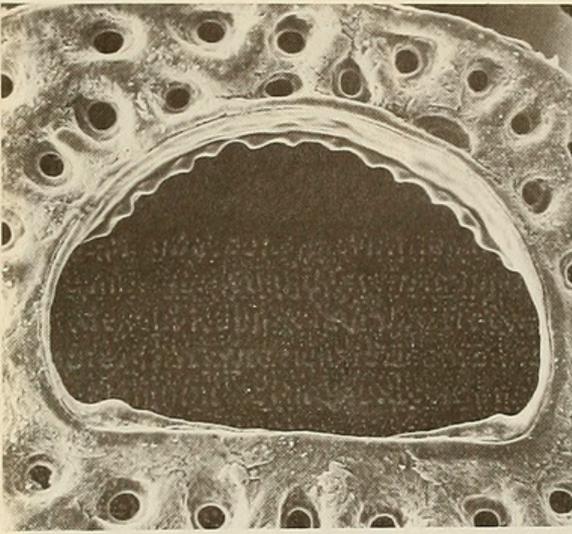
**Fig. 1.** *Adelascopora secunda*. Zoario lustriforme ramificado. **Fig. 2.** *Adelascopora jeqolqa* sp. n. Zoario celariforme ramificado dicotómicamente. **Fig. 3.** *A. secunda*. Rama en vista frontal mostrando las filas verticales de zooides. **Fig. 4.** *A. jeqolqa*. Internodo cilíndrico que se divide dicotómicamente por su parte distal. Sobre varias aberturas existe una huella semicircular correspondiente a ovicelas que empiezan su desarrollo. **Fig. 5.** *A. jeqolqa*. Distalmente se ilustra un internodo trianguloide dicotómicamente hendido por su parte distal. Este se origina de un internodo cilíndrico proximal.



**Fig. 6.** *A. secunda*. Zooides en vista frontal. Nótese las dos filas de poros entre la abertura y la pared distal en el zooides del medio. **Fig. 7.** *A. jeqolqa*. Zooides en vista frontal. Nótese que existe una sola corrida de poros entre la abertura y el borde distal del zooides a diferencia de lo que se muestra en fig. 6. **Fig. 8.** *A. jeqolqa*. Nodo flexible entre dos ramas calcificadas. La zona sin poros corresponde al nodo flexible. Los poros se hallan en las paredes calcáreas. **Fig. 9.** *A. jeqolqa*. Rama que muestra un zooides ovicelado. La ovicela globular, que ocluye completamente la abertura zoocial, muestra un ectocisto o capa externa no calcificado.



**LAMINA I.** Ai. *Adelascopora secunda*. Autozooide en vista frontal. x 40. Ad. *Adelascopora jeqolqa* sp.n. Autozooide en vista frontal. x 40. Mi. *A. secunda*. Paredes laterales con placas rosetas distales. x 120. Md. *A. jeqolqa*. Paredes laterales con placas rosetas distales. x 100. Di. *A. secunda*. Placa roseta desde el interior del zooide. x 360. Dd. *A. jeqolqa*. Placa roseta desde el exterior del zooide. x 400.



**LAMINA II.** **Ai.** *A. secunda*. Abertura zoecial y área apertural distal. x 160. **Ad.** *A. jeqolqa*. Abertura zoecial y área apertural distal. x 180. **Mi.** *A. secunda*. Ascoporo y área frontal central. x 180. **Md.** *A. jeqolqa*. Ascoporo y área frontal central. x 200. **Di.** *A. secunda*. Ovicela y abertura ovicelar en vista frontal. x 64. El ectocisto sólo está calcificado por sus bordes látero-inferiores, que aquí aparece como una especie de "cuello" exterior al endocisto completamente calcificado. **Dd.** *A. secunda*. Ovicela en vista lateral. x 100.



1989. "Briozoos microporelidos celulariformes y flustriformes de la Antartica."  
*Boletín de la Sociedad de Biología de Concepción* 60, 161–172.

**View This Item Online:** <https://www.biodiversitylibrary.org/item/98720>

**Permalink:** <https://www.biodiversitylibrary.org/partpdf/70148>

**Holding Institution**

Smithsonian Libraries and Archives

**Sponsored by**

Biodiversity Heritage Library

**Copyright & Reuse**

Copyright Status: In copyright. Digitized with the permission of the rights holder.

License: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>

Rights: <https://biodiversitylibrary.org/permissions>

This document was created from content at the **Biodiversity Heritage Library**, the world's largest open access digital library for biodiversity literature and archives. Visit BHL at <https://www.biodiversitylibrary.org>.