BOL. SOC. BIOL. DE CONCEPCION, TOMO XLII, pp. 257-285 — 1969-1970

BRYOZOA COLECTADOS POR LA EXPEDICION ANTARTICA CHILENA 1964-65. IV. FAMILIA ARACHNOPUSIIDAE JULLIEN, 1888

POR

HUGO I. MOYANO G.

INTRODUCCION

Siguiendo nuestro propósito de dar a conocer más o menos detalladamente las especies de Bryozoa recolectadas por la XIX Expedición Antártica realizada por la Armada de Chile, daremos a conocer en esta oportunidad tres especies de la familia Arachnopusiidae JULLIEN, 1888, de las que una es bastante conocida, *A. monoceros* (BUSK), 1854 y las otras dos se describen como especies nuevas.

Es interesante señalar aquí algo sobre la posición sistemática de este género y familia. El género *Arachnopusia* fue creado por JULLIEN en 1888 para acomodar a *Lepralia monoceros* BUSK, 1854, especie caracterizada por una pared frontal análoga a las especies de Cribrilinidae. Posiblemente debido a esta característica BUSK (1884 : 133) la llamó *Cribrilina monoceros,* nombre que CALVET conserva en 1904, pero que transfiere a *Hiantopora* en 1909, tal como lo había hecho MACGILLIVRAY en 1895 y WATERS en 1904. Pero en general los autores terminaron por llamarla *Arachnopusia monoceros,* hecho que generalmente es aceptado.

Lo que aún no está muy claro es la posición de la familia a que pertenece dentro de la clasificación general de los Cheilostomata. El que fuera llamada por BUSK (1884 : 133) *Cribilina monoceros,* indicaba el parecer de ese autor de ubicarla dentro del grupo de los Cribrimorpha, que se consideran como puente entre los subórdenes Anasca y Ascophora, y en los que sobre la pared frontal membranosa

se construye una nueva pared calcárea formada por la fusión de espinas marginales más o menos paralelas. Sin embargo este no es el caso de *A. monoceros,* puesto que en ella, si bien las espinas forman un reticulado por sobre la membrana frontal, no es menos cierto que éste está constituido por prolongaciones laterales que se unen entre sí de manera muy irregular dejando espacios cuya forma es característica para las diferentes especies del género. Quizás pensando en esto MACGILLIVRAY la trasladó al género *Hiantopora,* en el que también se forma una especie de pericisto frontal, pero a partir de una gran espina que se ramifica y cubre la opesia. *Hiantopora* y otros géneros semejantes que forman la familia Hiantoporidae han sido colocados junto con Arachnopusiidae en los Cheilostomata Anasca Malacostega, es decir cerca del grupo más primitivo de los Bryozoa Cheilostomata (BASSLER, 1953). Y según SILEN (1942) estas familias quedarían en la sección Spinocystidea del suborden Cheilo-Ctenostomata.

Otros autores como BROWN (1952) colocan a Arachnopusiidae en los Cribrimorpha, pero otros como OSBURN (1952) conservan a esta familia en el lugar en que generalmente se había colocado, la División Malacostega dentro del suborden Anasca.

Más adelante HARMER (1957) al igual que SILEN (1942) propone cambios de importancia en la clasificación de los Cheilostomata, los que en general han sido acogidos favorablemente por muchos autores, a diferencia del sistema propuesto por SILEN. Y HARMER propuso dividir a los Ascophora en dos secciones: Ascophora Imperfecta y Ascophora Vera. En la primera de ellas coloca a las familias Umbonulidae, Celleporariidae, Chlidoniopsidae, Petraliidae, Petraliellidae, Exechonellidae y Arachnopodiidae. Respecto de esta familia HARMER (1957 : 657) dice: "JULLIEN's unfortunate construction of the name *Arachnopusia* is not subject to alteration; but I venture to modify his family name . . . " Creemos que esto no es correcto y que el nombre propuesto originalmente por JULLIEN y usado por tanto tiempo por los autores, no puede ser cambiado ya que no ha habido cambios en la escritura del género tipo de la familia. Infortunada o no la construcción del nombre genérito por JULLIEN la derivación del nombre familiar tal como se ha usado es la correcta. El aceptar lo propuesto por HARMER, significaría asignar a *Arachnopusia* el nombre de *Arachnopodia,* lo que de ningún punto de vista parece justificado.

MATERIALES Y METODOS

Las muestras examinadas, así como sus características de extracción se indican en la Tabla I.

Tabla I

LUGARES DE RECOLECCION, FECHAS, PROFUNDIDADES Y ESPECIES

Lugares de recolección	Posición Geográfica	Fecha	Profundidades en metros	Especies
Estrecho de Bransfield	62º 12' S 58º 35' W	30-XII-64	135-150	*Arachnopusia latiavicularis* *Arachnopusia monoceros*
Bahía Chile	62º 27' S 59º 39' W	13-I-68	154	*Arachnopusia aquilina*
Bahía Chile	———	XI-1951	Zona mareas	*Arachnopusia monoceros*
Bahía Paraíso	64º 49' S 62º 51' W	10-I-65	50	*Arachnopusia monoceros*
Bahía Margarita	67º 50' S 68º 45'	13-II-65	150	*Arachnopusia latiavicularis* *Arachnopusia monoceros*

En la Tabla antes señalada aparecen dos muestras que no corresponden a las obtenidas en la XIX Expedición Antártica Chilena, pero se han incluido aquí por razones de conveniencia, en el sentido de agrupar en una publicación todas las muestras de *Arachnopusia* antárticas en nuestro poder.

El estudio de las muestras se hizo de la manera usual en estos casos, es decir, se observó a los especímenes bajo alcohol, en seco, hervidos en NaClO y finalmente algunos trozos fueron pulidos en una piedra de asentar para poder observar los detalles de la pared basal.

Las diversas estructuras zoeciales fueron medidas en 20 zoecias diferentes, dándose por lo tanto un promedio de 20 medidas, salvo en contados casos. Las medidas que se tomaron así como la forma en que se efectuaron se señalan a continuación:

Largo zoecial: desde el borde proximal de la abertura zoecial externa de un zooide dado hasta el de la que lo continúa en la serie.

Ancho zoecial: espacio entre el borde derecho e izquierdo de dos aberturas zoeciales contiguas.

Ancho abertura: diámetro máximo horizontal de la abertura zoecial externa.

Largo abertura: diámetro máximo en sentido distal-proximal de la abertura zoecial externa.

Largo avicularias: mayor longitud de la zona que lleva la mandíbula y la zona posterior membranosa.

Ancho avicularias: mayor anchura a nivel del punto de articulación de la mandíbula.

Largo mandíbulas: longitud desde su base hasta el extremo curvado..

Ancho mandíbulas: mayor anchura en la parte basal articular.

Profundidad avicularias: mayor longitud perpendicular a la mayor anchura en vista frontal.

PARTE SISTEMATICA

Familia *ARACHNOPUSIIDAE* JULLIEN, 1888

Arachnopusidae JULLIEN, 1888 : I62.
Arachnopusiidae Auctt.
Arachnopodiidae HARMER, 1957 : 657.

DIAGNOSIS: Zoarios incrustantes o erguidos, siendo entonces uni o bilaminares. Pared frontal membranosa con opérculo terminal incompletamente diferenciado de ella y cubierta por un pericisto formado por procesos que crecen desde los bordes proximal y laterales, formando un puente suboral y dejando poros frontales de formas variadas. Con avicularias de varios tipos provistas en parte de pivotes de articulación. Generalmente con espinas orales articuladas y caducas. Ovicela hiperestomial no perforada.

Para BASSLER (1953 : G167) los géneros que componen esta familia son los siguientes: *Arachnopusia* JULLIEN, 1886 (SIC); *Anexechona* OSBURN, 1950; Exechonella CANU y BASSLER, 1927 e *Hippexechonella* VIGNEAUX, 1949.

Por su parte HARMER (1957 : 651), separa a *Exechonella* de Arachnopusiidae para colocarlo en la nueva Familia Exechonellidae, y al mismo tiempo agrega *Tremogasterina* a Arachnopusiidae.

Y COOK (1968 : 173) transpasa *Tremogasterina* y *Triporula* a Exechonellidae, señalando: "I have here included *Exechonella, Tremogasterina* and *Triporula* in this family, due to the similarity in the formation of the frontal shield in all three genera".

Género *ARACHNOPUSIA* JULLIEN, 1888

Arachnopusia JULLIEN, 1888 : I62; LEVINSEN, 1909 : 160; CANU y BASSLER, 1920 : 311; HARMER, 1926 : 236; CANU y BASSLER, 1929 : 120; BASSLER, 1935 : 48; OSBURN, 1940 : 366; BROWN, 1952 : 174; HARMER, 1957 : 657.

DIAGNOSIS: Zoario incrustante o erguido y uni o bilaminar. Zoecias membraniporinas cubiertas por un pericisto formado por la unión de procesos laterales y proximales que forman un puente suboral y dejan varios poros frontales. Con una a cuatro espinas orales articuladas por su base, caducas. Labio proximal de la abertura zoecial variadamente prolongado que puede llevar o no de una a varias avicularias. Avicularias dependientes, lateroorales, frontales, ovicelares y a veces otras gigantes de posiciones variadas. Ovicela hiperestomial con

plataforma basal de dirección proximal por dentro de la abertura zoecial, y cerrada por un opérculo distinto del zooidal.

ESPECIE TIPO: Lepralia monoceros BUSK, 1854.

Arachnopusia aquilina n. sp.

Lámina I, figs. 1-4 y Lámina II, figs. 5-8.

DIAGNOSIS: Arachnopusia de zoarios bilaminares. Borde proximal de la abertura zoecial no prolongado y sin avicularias en su parte distal. Plataforma postoral de desarrollo moderado. Aberturas pericísticas ovaladas a redondeadas. Con una gruesa espina oral articulada y caduca. Avicularias de mandíbula triangular dirigidas proximalmente, comúnmente en número de tres por zoecia, dos lateroorales y una frontal. Las dos primeras están siempre presentes a difefencia de la frontal; una de las lateroorales es a menudo gigante con una mandíbula triangular y ganchuda.

El nombre de la especie alude al aspecto aquilino de sus avicularias gigantes.

MATERIAL ESTUDIADO: 22 trozos coloniales procedentes de Bahía Chile, Isla Greenwich, Archipiélago de las Shetlands del Sur, Antártica.

DESCRIPCION:

ZOARIO: Este es bilaminar, curvado, foliáceo, blanquecino y con anastomosis de sus frondas. El aspecto más probable de una colonia completa sería como el de *Aspidostoma giganteum* (BUSK). Uno de los trozos presentes crece rodeando a un tubo de poliqueto, lo que indicaría que el zoario empieza por incrustar un sustrato para luego levantarse en expansiones foliares.

ZOOIDES: Los zooides no presentan bordes claramente diferenciados exteriormente, ya que la calcificación progresiva los enmascara. La pared frontal primaria es membraniporina, por lo tanto deformable y deprimible. Sobre esta se extiende el pericisto quedando entre ambos un gran espacio comunicado ampliamente al exterior a través de la abertura zoecial externa. La membrana frontal termina por su parte distal en un opérculo zoecial incompletamente diferenciado de ella. El pericisto se forma por la unión y fusión de procesos laterales y proximales irregulares; lo primero que se forma, aunque no siempre, es el puente suboral que en la zoecia adulta equivale al labio proximal de la abertura; a medida que se forma el pericisto

(Fig. 1 a 4) va quedando un espacio pericístico central irregular que luego se divide por el crecimiento de procesos calcáreos desde sus bordes, terminando por quedar reducido a varios poros más o menos ovalados o circulares. Estos poros pericísticos están distribuidos más o menos uniformemente y nunca tienen dentículos internos que le den un aspecto arriñonado como sucede en *A. monoceros* (BUSK).

Avicularias: Las zoecias pueden tener tres tipos de avicularias: a.— lateroorales paqueñas, de mandíbula triangular y que apuntan proximal y lateralmente; b.— lateroorales gigantes, de tamaño mayor o igual al de las ovicelas y provistas de una mandíbula triangular ganchuda; estas avicularias se encuentran en la mayoría de las zoecias, y c.— frontales suborales, en la parte proximal del puente suboral, que no siempre están presentes y cuya mandíbula está dirigida distalmente. Ocasionalmente pueden hallarse otras fuera de los lugares señalados.

OVICELAS: Esta es hiperestomial, no perforada, con una plataforma en su parte basal proximal (plataforma o saliente postoral) que sobresale hacia adelante en la abertur zoecial externa. Se cierra la ovicela por medio de una membrana u opérculo ovicelar, que es independiente del zooidal.

En la Tabla II, que sigue a continuación, se indican medidas de diferentes estructuras zoeciales:

Tabla II

MEDIDAS EN mm DE ESTRUCTURAS ZOECIALES DE *ARACHNOPUSIA AQUILINA* n. sp.

Estructuras	Mínimo	Máximo	Promedio de 20 medidas
Largo zoecial	1,350	2,000	1,740
Ancho zoecial	0,425	0,625	0,511
Ancho abertura zoecial externa	0,250	0,350	0,309
Largo abertura zoecial externa	0,275	0,400	0,326
Largo avicularias gigantes	0,275	0,450	0,374
Ancho avicularias gigantes	0,150	0,225	0,207
Profundidad avicularias gigantes	0,300	0,550	0,422
Largo mandíbulas avicularias gigantes	0,162	0,225	0,193
Ancho mandíbulas avicularias gigantes	0,162	0,275	0,214
Largo avicularias corrientes	0,175	0,300	0,225
Ancho avicularias corrientes	0,100	0,175	0,139
Largo mandíbulas avicularias corrientes	0,112	0,125	0,086
Ancho mandíbulas avicularias corrientes	0,075	0,125	0,085

DISTRIBUCION GEOGRAFICA: Esta nueva especie sólo ha sido hallada en la Bahía Chile de la isla Greenwich (Antártica) a 154 m de profundidad y en fondo de fango.

TIPOS: El holotipo y los paratipos quedan depositados en el Museo Zoológico de la Universidad de Concepción (CHILE).

Arachnopusia latiavicularis n. sp.

Lámina III, figs. 9-14 y Lámina IV, fig. 15.

DIAGNOSIS: Arachnopusia de zoarios uni o bilaminares, Borde proximal de la abertura zoecial, generalmente convexo, no prolongado y carente de avicularias en su extremo libre. Plataforma postoral de desarrollo mederado. Aberturas pericísticas alargadas que pueden llegar a hacerse lineales. Aparentemente sin espinas orales. Avicularias pequeñas de mandíbulas anchamente triangulares o semicirculares; dos laterales, una suboral frontal, dos sobre los bordes distolaterales de la ovicela; una de las lateroorales es reemplazada a menudo por una gigante de mandíbula anchamente triangular o casi semicircular.

El nombre de la especie alude a la anchura de la mandíbula de sus avicularias gigantes.

MATERIAL ESTUDIADO: Un trozo que no alcanza a los dos centímetros de longitud por uno de anchura, bilaminar y fuertemente calcificado procede del Estrecho de Bransfield, y otros tres trozos de menos de 0,25 cm^2 aparecieron en las muestras de Bahía Margarita. De éstos últimos uno es unilaminar.

DESCRIPCION:

Zoario: Zoario uni o bilaminar, foliáceo y de color amarillento. No existen trozos lo suficientemente grandes como para imaginar el aspecto de una colonia completa, pero existe un resto zoarial incrustando una piedra, lo que indicaría que la colonia comienza incrustando un sustrato para luego erguirse y formar frondas.

Zooides: Externamente no se aprecian bordes zoeciales nítidos ya que los espacios existentes en un comienzo van siendo llenados por la calcificación creciente. La pared frontal primaria es membraniporina terminando distalmente por un opérculo incompletamente diferenciado de ella. El pericisto representa orificios muy estrechos y largos de disposición más o menos bilateral que dan a esta pared calcárea un aspecto costulado como sucede en los Cribrimorpha. Con la calcificación progresiva se hacen cada vez más angostos ter-

minando por quedar como simples líneas suturales que no dejan prácticamente espacio. Entre las aberturas se disponen varios tipos de avicularias.

Avicularias: Pueden existir cinco tipos de avicularias que en común tienen mandíbulas anchamente triangulares o casi semicirculares: a.— lateroorales pequeñas, de mandíbulas casi semicirculares y dirigidas proximalmente; b.— laterooral gigante, presente casi en un sexto de las zoecias, reemplaza a una de las lateroorales y su mandíbula es enorme, muy ancha y con fuertes músculos depresores (fig. 15); c.— suboral frontal, presente en casi todas las zoecias, de pequeño tamaño y dirigida distalmente; d.— ovicelares, pequeñas y generalmente en número de dos en torno a la parte distal de las ovicelas apuntando proximal y lateralmente, y e).— otras avicularias, también pequeñas en cualquier parte del pericisto.

OVICELAS: Estas son hiperestomiales, no perforadas y con dos refuerzos frontales a modo de V invertida. Su plataforma proximal o plataforma postoral es de desarrollo modernado y puede ser vista desde la abertura zoecial. Al igual que en la especie precedente el orificio ovicelar se extiende entre esta plataforma por su parte inferior y el borde ovicelar arqueado por su parte superior. Este orificio está cerrado por una especie de opérculo diferente del de la zoecia.

En la Tabla III aparecen medidas de algunas estructuras zoeciales. Debido a la escasez de material sólo se han medido cinco mandíbulas de avicularias gigantes, ya que para hacerlo era necesario desprenderlas. No se dan las medidas de la longitud de la abertura porque son muy angostas y perpendiculares a la superficie zoarial, tampoco se da la profundidad de las avicularias porque su límite inferior es impreciso, ni la longitud de ellas por razón semejante.

Tabla III

MEDIDAS EN mm DE ESTRUCTURAS ZOECIALES DE *ARACHNOPUSIA LATIAVICULARIS* n. sp.

Estructuras	Mínimo	Máximo	Promedio de 20 medidas
Largo zoecial	1,125	1,375	1,233
Ancho zoecial	0,350	0,550	0,470
Ancho abertura zoecial	0,250	0,300	0,277
Ancho avicularias gigantes	0,150	0,375	0,260
Largo mandíbula avicularia gigante (5 medidas)	0,175	0,200	0,180
Ancho mandíbula avicularia gigante (5 medidas)	0,300	0,350	0,335

DISTRIBUCION GEOGRAFICA: Esta especie fue recolectada en el Estrecho de Bransfield frente a la Isla Astrolabio a 135-150 m de profundidad y en Bahía Margarita a 150 m de profundidad.

TIPOS: El holotipo y los paratipos quedan depositados en el Museo Zoológico de la Universidad de Concepción (CHILE).

Arachnopusia monoceros (BUSK), 1854

Lámina IV, figs. 16-17-18

Lepralia monoceros BUSK, 1854 : 72, Lámina 93, figs. 5 y 6.
Cribrilina monoceros BUSK, BUSK, 1884 : 133, Lámina 19, fig. 8.
Lepralia monoceros G. BUSK, 1854 (SIC) (Colocada en nuevo género *Arachnopusia),* JULLIEN, 1888 : 163, Lámina 3, figs. 8-9.
Cribrilina monoceros (BUSK), 1853, CALVET, 1904 : 16.
Hiantopora monoceros (BUSK) non REUSS, WATERS, 1904 : 42.
Hiantopora monoceros (BUSK), 1853, CALVET, 1909 : 20.
Cribrilina monoceros BUSK, THORNELY, 1924 : 10.
Arachnopusia monoceros (BUSK), LIVINGSTONE, 1928 : 46.
¿*Hiantopora bidenticulata* CANU y *BASSLER,* 1929? REDIER, 1965 : 11.

DIAGNOSIS: Arachnopusia de zoarios incrustantes, unilaminares, ocasionalmente libres como expansiones foliares. Borde proximal de la abertura prolongado hacia arriba y adelante y que puede llevar o no de una a tres avicularias de mandíbula triangular. Aberturas pericísticas reniformes. Plataforma postoral bien desarrollada. Con tres a cuatro espinas orales articuladas y caducas en las zoecias jóvenes, de las que persiste una o sólo la base de ellas en las zoecias bien desarrolladas. Avicularias de mandíbula triangular, relativamente pequeñas, ubicadas en el borde proximal de la abertura, en un lado de la abertura zoecial y sobre el pericisto. Existen además avicularias cónicas o cilíndricas sobre el pericisto y por lo común sobre el extremo distal de la ovicela y dirigida proximalmente se desarrolla una avicularia gigante cónica. Ovicela hiperestomial, no perforada y con un área menos calcificada en vista frontal.

MATERIAL ESTUDIADO: Del estrecho de Bransfield proceden algunos trozos zoariales muy calcificados que crecen sobre *Flustra vulgaris* KLUGE; de la Bahía Chile pequeños fragmentos sueltos; de Bahía Paraíso un zoario nuevo que crece sobre una pequeña piedra junto al tubo de un poliqueto serpúlido (Annelida) y finalmente de la Bahía Margarita sólo unos fragmentitos.

DESCRIPCION:

ZOARIOS: Los zoarios de esta especie forman láminas más o menos flojamente adheridas a sustratos vivos o muertos. Algunos crecen sobre tubos de poliquetos, otros sobre colonias foliares de Bryozoa, sobre retepóridos (Magallanes) y también sobre rocas.

ZOOIDES: Los contornos zooidales son más notorios en esta especie que en las precedentes, ya que están indicados por depresiones entre las zoecias, pero éstos se hacen menores hacia las partes más calcificadas de las colonias. La pared frontal primaria de las zoecias del borde colonial en crecimiento, es membranosa y termina en un opérculo incompletamente diferenciado de ella. El pericisto presenta poros que sólo son redondeados cuando están en formación, pero que luego se hacen arriñonados, por el crecimiento hacia su lumen de proyecciones calcáreas. La calcificación extrema reduce sus diámetros pero no llega a obliterarlos. La formación de este pericisto se hace a expensas de prolongaciones laterales y proximales que al ponerse en contacto dejan los espacios arriñonados (reniformes) característicos (Fig. 17). Lo más característico en el pericisto de esta especie es el labio proximal de la abertura, que a diferencia de los de las especies precedentes se alza hacia adelante y arriba, pudiendo bifurcarse para terminar en una, dos o incluso tres avicularias. Estas se disponen en los extremos laterales de esta formación, pero una de ellas lo hace en posición frontal, casi en la base del labio proximal. Este carácter retrata a esta especie, al igual que el aspecto arriñonado de sus aberuras pericísticas.

Las espinas orales aparecen en número de tres o más en los bordes distolaterales de la abertura zoecial externa. En un ejemplar de la Bahía Paraíso (Fig. 16) las espinas aparecen en número de tres, pero en ejemplares de Chiloé (Chile Continental) las espinas son cuatro o cinco y bifurcadas en su extremidad, es decir tal como las que observó JULLIEN (1888) al describir las muestras de Bahía Orange. De esto podemos concluir que el número de las espinas orales es de tres a cinco, que pueden estar bifurcadas o no, y además comprobar que son caducas, ya que en las zoecias adultas persiste a lo más la base de una de ellas.

AVICULARIAS: Pueden ser de varios tipos, frontales, lateroorales, labiales, ovicelares y gigantes.

Las frontales, pequeñas en general, se hacen presente especialmente en las zoecias más viejas, pudiendo tener el aspecto de un cilindro que se levanta desde el pericisto. Las lateroorales están casi siempre presentes, apareciendo en número de una por abertura al lado contrario de la base de la espina oral y generalmente invisible en vista frontal. Las labiales pueden ser hasta tres, ubicadas en el extremo distal del labio y en su base. Las ovicelares yacen en el lado distal y

superior de las ovicelas; su número es habitualmente de una por ovicela, pudiendo desarrollarse como avicularia gigante anchamente cónica o bastante elevada. Las gigantes corresponden a cualquier tipo de las precedentes que se desarrollan de modo extraordinario. En las que más sucede esto es en las ovicelares. Las mandíbulas de todas las avicularias son triangulares.

OVICELAS: Son semejantes a las de las especies precedentes, es decir, hiperestomiales, con abertura y aparato de cierre propio y con una plataforma en su parte basal que sobresale hacia adelante y a modo de un balconcito con el extremo libre provisto de finísimas costillas. Las ovicelas son muy prominentes y las recién formadas presentan finas costillas calcáreas que desaparecen con la calcificación posterior (Fig. 17).

En la Tabla IV aparecen sólo algunas medidas de *Arachnopusia monoceros,* ya que la esepcie es bastante conocida. Las avicularias gigantes señaladas corresponden a las de las ovicelas.

Tabla IV

MEDIDAS EN mm DE ESTRUCTURAS ZOECIALES DE *ARACHNOPUSIA MONOCEROS* (BUSK)

Estructuras	Mínimo	Máximo	20 medidas Promedio de
Largo zoecial	0,625	1,275	0,982
Ancho zoecial	0,350	0,500	0,400
Largo extremo superior avicularias gigantes	0,125	0,232	0,187
Ancho extremo superior avicularias gigantes	0,100	0,162	0,133
Largo mandíbula avicularias gigantes	0,075	0,125	0,101
Ancho mandíbula avicularias gigantes	0,075	0,125	0,105

DISTRIBUCION GEOGRAFICA: La distribución de esta especie va desde la altura de Chiloé (42º Lat. Sur) hasta el Cabo de Hornos en Chile y a lo largo de toda la gran península antártica (Ver CALVET, 1904 : 16).

DISCUSION

A.— *RELACION DE PARENTESCO ENTRE LAS ESPECIES AQUI TRATADAS.*

Como el género *Arachnopusia* se basó o fundó sobre *Lepralia monoceros* BUSK, 1854, son los caracteres de ella los que hacen la imagen de lo que una especie de este género debe ser. En *Arachno-*

pusia aquilina, estos caracteres son bien destacados, así posee una gran espina laterooral, articulada por su base y caduca, es decir casi lo mismo que sucede en *A. monoceros,* salvo que en ésta hay otras espinas, pero que en estado de total desarrollo zoecial sólo persiste la base de una de ellas en uno de los costados de la abertura. En cuanto al pericisto, las aberturas son redondeadas a ovaladas y nunca arriñonadas como en *A. monoceros;* y en lo que a las avicularias se refiere, *A. aquilina* posee menos tipos que *A. monoceros,* pero a diferencia de ella las avicularias lateroorales son siempre dos y no una, y más aún una de ellas por lo común es de gran tamaño, carácter que hace inconfundible a esta especie.

A. latiavicularis se aparta más del arquetipo de *Arachnopusia.* Así, carece de espinas orales (al menos en las muestras que poseemos). El aspecto del pericisto por otra parte, aparece como formado por costillas regularmente dispuestas, lo que induce a pensar en un cribrimorfo, pero el examen detallado de las zoecias revela detalles de construcción similares a los de *A. monoceros,* por lo que la hemos colocado en este género. Los caracteres similares entre ambas se refieren a la construcción y disposición de la ovicela que en *A. latiavicularis* es hiperestomial, con una plataforma proximal por dentro de la abertura zoecial y cerrada por un opérculo especial, distinto del zoecial. *A. latiavicularis* posee además varios tipos de avicularias, de las que sobresalen las esporádicas avicularias lateroorales gigantes, que a diferencia de las de *A. aquilina,* son muy cortas en la parte que lleva la mandíbula, siendo ésta por lo tanto casi semicircular, pero a su vez son muy largas en su desarrollo sobre la pared frontal del zoario, alcanzando a un tercio o más de la longitud zoecial. Y podría añadirse aún que las avicularias gigantes de *A. aquilina* son de aspecto globoso y como una cabeza de ave invertida, mientras que las de *A. latiavicularis* tienen aproximadamente e laspecto de un como invertido, apegado estrechamente por uno de sus costados a la pared zoarial frontal.

Todas estas avicularias gigantes, son dependientes a pesar del gran tamaño que muestran, ya que sus cavidades se desarrollan a lo más sobre dos zooides contiguos, pero sin llegar a reemplazar a uno de ellos en la serie. Y finalmente otro carácter que da unidad a estas avicularias es la presencia de un puente articular completo para la mandíbula.

B.—*POSICION SISTEMATICA DEL GENERO ARACHNOPUSIA.*

La posición que este género ha tenido para diversos autores se señala en la Tabla V.

Tabla V

POSICION SISTEMATICA DE *ARACHNOPUSIA* EN DIVERSAS CLASIFICACIONES

Autores	Año	Suborden	División o Superfamilia	Familia	Géneros
CANU Y BASSLER	1927	Anasca	Coilostega	Arachnopusiidae	*Arachnopusia* *Exechonella*
CANU Y BASSLER	1929	Anasca	Malacostega	Arachnopusiidae	*Arachnopusia* *Exechonella*
OSBURN	1950	Anasca	Malacostega	Arachnopusiidae	*Arachnopusia* *Exechonella* *Anexechona*
BROWN	1952	Anasca	Cribrimorpha	Arachnopusiidae	*Arachnopusia*
BASSLER	1953	Anasca	Malacostega	Arachnopusiidae	*Arachnopusia* *Anexechona* *Exechonella* *Hippexechonella*
HARMER	1957	Ascophora	(Ascophora Imperfecta)	Arachnopodiidae	*Arachnopusia* *Tremogasterina*

Del cuadro superior se desprende que la historia de este género ha sido bastante azarosa, y que tal vez por el momento, lo mejor sería no pronunciarse sobre su posición y real parentesco.

De lo que no hay dudas es de que presenta una pared frontal membraniporina, cubierta por un pericisto que se forma por la unión de procesos láteroproximales que forman antes o después un puente suboral semejante al de los cribrilínidos. Sobre el pericisto se desarrollan avicularias constantes o no y otras que siempre están asociadas con la abertura al igual que las espinas orales. Estas avicularias latero-orales cuando son gigantes, se pueden considerar como interzoeciales en el sentido de LARWOOD (1962 : 41, (Fide, POWELL y COOK, 1967 : 16)). Presenta *Arachnopusia* además, ovicelas hiperestomiales no cerradas por el opérculo y dietelas distolaterales (*A. monoceros* y *A. latiavicularis*) que a veces no están muy claramente estructuradas (*A. aquilina*).

Caracteres semejantes a éstos se hallan en muchos géneros de Cheilostomata. Así, en *Hiantopora* hay espinas distolaterales, un pericisto formado por una o dos espinas que se ramifican mucho cubriendo la opesia, y cuya base puede estar asociada con grandes avicularias lateroorales como en *H. ferox* y *H. intermedia* (Ver LARWOOD, 1969 : 180-181).

Si se lee la diagnosis que de *Tremogasterina* dan, POWELL y COOK (1967 : 8-9), se verá que casi coincide plenamente con la que aquí se da para *Arachnopusia*. Los únicos caracteres que no coinciden se refieren a la forma "lepralioídea" de la abertura zoecial externa y a la presencia de un esclerito marginal en el opérculo. Y si leemos, además, en este mismo trabajo (1967 : 16) lo referente a la ontogenia temprana y al desarrollo de *Tremogasterina robusta,* veremos que es en casi todo semejante a lo que sucede en *A. aquilina* n. sp. y en *A. monoceros*. El estado adulto terminal calcificado de *T. robusta* se aleja bastante del modelo aracnopusiano, pero no deja de ser extraordinariamente importante constatar que las zoecias que siguen a la ancéstrula de *T. robusta* presenten un diseño frontal muy semejante al de *A. monoceros* (Ver POWELL y COOK 1967 : 14, fig. 2). Y todavía más, estos dos mismos autores dicen: "Avicularia are always situated between zooecia above the interzoecial furrows. Their chambers can be seen to develop above the marginal pores and do not reach the basal lamina of the colony", comprobándose que eso es exactamente similar a lo que sucede en *A. aquilina* (Fig. 1, Avgf). La comparación entre las ovicelas de ambos géneros, demuestra que coinciden ampliamente, incluso en el hecho de tener un área frontal en forma de V invertida. Todo esto indicaría cierta relación entre ambos géneros, por lo menos para situarlos dentro de una mista familia. O sea, que al concluir que *Arachnopusia* y *Tremogasterina* están emparentados, no se hace otra cosa que corroborar lo que ya HARMER señaló en 1957, al incluir a ambos géneros en Arachnopusiidae (Arachnopodiidae en su trabajo).

Exechonella tiene un desarrollo frontal semejante en los aspectos generales al de *Arachnopusia* (COOK, 1967 : 339, figs. 9, 10), con la diferencia que en aquel se forma un peristoma que no aparece en éste. *Exechonella* se caracteriza además por presentar avicularias muy esporádicas, y sus ovicelas son muy poco conocidas. Por estas razones no es posible hacer una discusión mayor de las afinidades de este género con el que es objeto de este trabajo.

Triporula presenta un pericisto frontal de desarrollo semejante al de *Arachnopusia* (COOK, 1967 : 343, figs. 12-13-14), pero se desconocen sus ovicelas y sus avicularias lateroorales carecen de barra de articulación. Esto hace imposible una discusión detallada en relación con los géneros precedentes.

Anexechona creada por OSBURN (1950 : 96) aunque semejante en la arquitectura del pericisto, posee avicularias vicarias muy grandes con mandíbulas muy especializadas y que reemplazan claramente a una zoecia de una corrida. Por otra parte, no se conocen para este género las ovicelas y aparentemente hay carencia de espinas orales. Estas características genéricas indicarían una lejana relación de parentesco con *Arachnopusia.*

Hippexechonella, no puede ser discutida aquí por falta de antecedentes, sin embargo, la consideración del dibujo que de *H. grandis* (DUVERGIER) da BASSLER (1953 : G 167, Fig. 127, 7) indicaría a primera vista que no está muy emparentada con *Arachnopusia.*

Trilaminopora, si bien con un pericisto frontal presente, se aparta bastante de la construcción general de *Arachnopusia* (MOYANO, 1970 : 162, Fig. V, 15-17), compartiendo con este género el tener un pericisto y el no pertecener a los Ascophora Vera.

Todos los géneros hasta aquí considerados podrían ser agrupados y catalogados como "Paracribrimorfos" o "Paraascóforos", pero no sería posible incluirlos realmente en ninguno de estos dos grupos (Cribrimorpha ni Ascophora, respectivamente), porque a pesar de tener una especie de pericisto sobre la pared frontal primitiva membraniporina, éste no se desarrolla a partir de espinas propiamente tales y en forma ordenada sino que más bien como el resultado de la unión de procesos laterales y porque carecen de un saco de compensación o Ascus, que por definición se va a abrir por un poro postopercular, en un seno apertural, en un ascóporo frontal o a través de una amplia abertura bajo el labio proximal de la abertura zoecial externa (ésto siempre que aceptáramos que los ASCOPHORA IMPERFECTA de HARMER, tengan realmente un saco de compensación o Ascus) y no como lo hacen estos "paracribrimorfos" a través de una serie de poros frontales y entre el labio proximal de la abertura y la membrana frontal subyacente.

Estos alcances no quedarían completos si no se comparara brevemente la relación de *Arachnopusia* con algunos géneros de Cribrimorpha, tales como *Membraniporella* y *Cribrilina.*

Membraniporella es un género en el que el pericisto se forma por la unión de varias espinas nacidas de los costados y que pueden ramificarse o no. La ovicela es hiperestomial y cerrada por el opérculo. Todas estas características lo hacen indudablemente diferente de *Arachnopusia.*

No sucede lo mismo, sin embargo, con *Cribilina,* por lo menos con *C. punctata* (HASSALL, 1841). En esta especie la formación del pericisto es semejante a la de *Arachnopusia, Triporula, Tremogasterina* y *Exechonella* (COOK, 1967 : 339-343, Figs. 9-14), significando esto que el pericisto de *C. punctata* estaría formado más bien por la unión de láminas delgadas de origen láteroproximal más que por verdaderas espinas como sucede en *Membraniporella* y *Figularia* por ejemplo.

Observando una fotografía de *C. punctata* y de *C. cryptoecium* que dan POWELL y CROWELL (1967 : 342-343, Lámina 3, Figs. 7-8) se advierte un pericisto cuya costulación no es muy evidente y en cierto modo semejante a lo que sucede en *A. latiavicularis,* cuyo frontal pericístico aparece a primera vista como costulado (en el sentido que este término tiene para los Cribrimorpha).

Si se añade a esto el que OSBURN (1950 : 77) al dar la diagnosis de *Cribrilina* diga: "Costules generally closely attached throughout their length, leaving lacunae of various sizes (more or less irregularly spaced in the type). Ovicell hiperestomial and closed by the operculum. Avicularia when present at either side of the orifice. Dietellae present. ", se está viendo que coincide en general con lo que *Arachnopusia* es, a excepción de que el opérculo cierra la abertura ovicelar.

En nuestro concepto, *Cribrilina* o mejor dicho *Cribrilina punctata* (HASSALL), 1841 se aleja un poco de lo que un cribrimorfo clásico es, para relacionarse con *Arachnopusia* y los otros géneros que aquí se señalan.

¿Cuál sería la solución para este problema? ¿Cuál el orden real conveniente? ¿Cuáles las relaciones filogenéticas estrictas? Por el momento sólo se puede contestar parcialmente a estas preguntas y algunos de los hechos más o menos claros que se desprenden de lo señalado más arriba, se detallan a continuación:

a.— *Arachnopusia* y *Tremogasterina* están cercanamente emparentados, por lo que ambos deben integrar la familia Arachnopusiidae.

b.— *Arachnopusia, Tremogasterina, Triporula, Anexechona, Exechonella, Trilaminopora* y posiblemente otros géneros no son verdaderos Ascóforos y a lo más, podrían ser incluídos en los ASCOPHORA IMPERFECTA de HARMER.

c.— Por el modo de formación del pericisto *Cribrilina punctata* (HASSALL), estaría emparentada con los géneros señalados en b.

d.— Los Ascophora Imperfecta de HARMER si son considerados con el rango de una agrupación suprafamiliar deben ser divididos en dos o más entidades, una que agrupe a géneros como los discutidos aquí, en los que el pericisto se forma por la unión de pro-

cesos lateroproximales, y la otra que agrupe a los que presenten un modo de formación "umbonuloide" del frontal (Vea HARMER, 1957 : 644-646). Respecto de esto CHEETHAM (1968 : 58) forma la superfamilia Umbonulacea siguiendo el modelo de VIGNEAU de crear superfamilias dentro de los Ascophora. En esta superfamilia coloca a Umbonulidae, Exochellidae y Metrarabdotosidae, dejando de lado — por considerarlas distintas — al resto de las familias que HARMER consideró en los Ascophora Imperfecta, a las que habría que agregar Cellarinellidae y Bifaxariidae (MOYANO, 1970 : 157).

e.— Sería conveniente en fin, dejar de lado ya la tradicional división de los Cheilostomata en los subórdenes Anasca y Ascophora, porque no hay una clara separación entre ambos, y más bien existe una transición gradual entre los queilostomados sin saco compensador y aquellos que lo tienen, resultando esto de la tendencia evolutiva general del grupo de proteger la membrana frontal primitiva, al mismo tiempo que permitir la existencia de un mecanismo hidrostático para la salida del polípido.

f.— Como consecuencia de lo dicho en el párrafo anterior debiera dividirse al orden Cheilostomata en agrupaciones suprafamiliares, como las que se han utilizado para dividir a los Anasca.

g.— Arachnopusiidae, Exechonellidae y otras familias que reúnan a géneros semejantes a los de aquéllas, deben agruparse en la superfamilia Arachnopusiacea, que aquí proponemos y cuya diagnosis es la siguiente:

Superfamilia ARACHNOPUSIACEA JULLIEN, 1888, *nom. transl.*

DIAGNOSIS:

Cheilostomata con la pared frontal membranosa y deprimible, oculta y cubierta por un pericisto frontal. Pericisto formado por la unión de procesos proximales y laterales irregulares, espiniformes o ampliamente laminares, que al unirse dejan de una a muchas aberturas frontales en comunicación directa con el espacio subpericístico. El opérculo se continúa proximalmente en la membrana frontal. La ovicela es hiperestomial y cerrada o no por el opérculo zoecial. Avicularias adventicias o que reemplazan a una zoecia en las corridas zoariales, y en general con una barra de articulación completa.

Los taxa integrantes de esta superfamilia son los siguientes: Familias Arachnopusiidae y Exechonellidae y géneros semejantes a los de estas familias, pero aún no ubicados como *Trilaminopora* MOYANO, 1970, por ejemplo.

AGRADECIMIENTOS

Como en trabajos precedentes deseamos dejar constancia de nuestro reconocimiento al Instituto Antártico Chileno (INACH) y a la Armada de Chile, que hicieron posible la realización de la XIX Expedición Antártica Chilena y de las otras que siguieron a ésa.

Agradecemos también a la Sra. Aurora Quezada y al Dr. José Stuardo del Dpto. de Zoología de la Universidad de Concepción, por la lectura y corrección del manuscrito, y al señor José Bustos por la realización de parte de los dibujos.

RESUMEN

Se describe aquí dos nuevas especies del género *Arachnopusia* JULLIEN, 1888. *A. latiavicularis* n. sp. fue obtenida por dragado en la Bahía Margarita y en el Estrecho de Bransfield (Antártica) y *A. aquilina* n. sp. lo fue entre las islas Greenwich y Robert del Archipiélago de las Shetlands del Sur. Se redescribe e ilustra además a *A. monoceros* (BUSK), 1854, especie tipo de *Arachnopusia.*

Se discute la posición de *Arachnopusia* dentro del orden Cheilostomata llegando a concluirse que:

a.— Las características genéricas fundamentales entre *Arachnopusia* y *Tremogasterina* son fundamentalmente las mismas, por lo que ambas deben ser colocadas en la familia Arachnopusiidae.

b.— Siguiendo los criterios de VIGNEAUX (1949) y CHEETHAM (1968) proponemos aquí la superfamilia ARACHNOPUSIACEA, para agrupar las familias Arachnopusiidae, Exechonellidae y géneros afines que pudieran organizarse en otros grupos familiares.

c.— Pensamos, finalmente, que ya no es conveniente seguir usando los subórdenes Anasca y Ascophora como tales, sino que reemplazarlos por el uso de agrupaciones suprafamiliares tales como las llamadas Divisiones, en las que los Anasca han sido divididos tradicionalmente y por aquellas propuestas por VIGNEAUX y CHEETHAM.

SUMMARY

Two new species of the Bryozoan genus *Arachnopusia* are described. *A. latiavicularis* n. sp. was dredged in Marguerite Bay and in Bransfield Strait and *A. aquilina* n. sp. between Greenwich Island and Robert Island (South Shetlands). In addition *A. monoceros* (BUSK), 1854, the type species of *Arachnopusia,* is redescribed.

The systematic position of *Arachnopusia* within the Cheilostomata is discussed and it is concluded that:

a.— The generic characteristics between *Arachnopusia* and *Tremogasterina* are fundamentally the same, therefore, both genera ougth to be placed in the family Arachnopusiidae.

b.— Following the criteria of VIGNEAUX (1949) and CHEETHAM (1968), the superfamily ARACHNOPUSIACEA is proposed to group the Arachnopusiidae, Exechonellidae and Allied genera.

c.— The Author believes that is necessary to reject the two suborders of the Cheilostomata to replace them by groups of suprafamilial ranking as proposed by VIGNEAUX and CHEETHAM for the Ascophora, equivalent to the "Divisions" tradicionally used in the Anasca.

BIBLIOGRAFIA

BASSLER, R. S.

1953 Bryozoa. *In* Treatise on Invertebrate Paleontology. Geological Society of America, directed by R. C. MOORE, Part G, págs. i-xiii, G1-G253, Fig. 1-175.

BROWN, D. A.

1952 The Tertiary Cheilostomatus Polyzoa of New Zealand. British Museum (Nat. Hist.), London, 405 págs. 296 figs.

BUSK, G.

1854 Catalogue of the Marine Polyzoa in the ... British Museum. Part 2. London, págs. 55-170. Láms. 69-124.

1884 Report on the Polyzoa collected by H. M. S. *Challenger* ... Part I. The Cheilostomata. Report on the Scientific Results of the Voyage of H. M. S. *Challenger* ... 1873-1876, Zoology, *10* (5) : i-xx, 1-216. Fig. 1-59, Láms. 1-36.

CALVET, L.

1904 Bryozoen. Hamburger Magalhaensische Sammelnreise. Hamburg, 45 págs.

1909 Bryozoaires. Expédition Antarctique Francaise (1903-1905) commandée par Dr. Jean Charcot. Sciences naturelles: Documents Scientifiques. 50 págs. 3 Láms.

CANU, F. y R. S. BASSLER

1927 Classification of the Cheilostomatous Bryozoa. *Proc. U. S. Nat. Mus. 69* (14) : 1-42, Lámina I.

1929 Bryozoa of the Philippine Region. *U. S. Nat. Mus. Bull.* 100, vol. 9, págs. i-xii, 1-685, Fig. 1-224, Láms. 1-94.

COOK, P. L.

1967 Polyzoa (Bryozoa) from West Africa. The Pseudostega, the Cribrimorpha and some Ascophora Imperfecta. *Bull. Brit. Mus. (N. H.) Zool. 15* (7) : 323-351, Fig. 1-14, Láms. 1-2.

1968 Bryozoa (Polyzoa) from the Coasts of Tropical West Africa. Scientific Results of the Danish Expedition to the Coast of the Tropical West Africa, 1945-1946. Atlantide Report *10* : 115-262, Láms. 8-11.

CHEETHAM, A. H.

1968 Morphology and Systematics of the Bryozoan Genus *Metrarabdotos*. Smithsonian Miscellaneous Collections, *153* (1) : i-viii, 1-121, 24 figs. 12 Láms.

HARMER, S. F.

1926 The Polyzoa of the Siboga Expedition. Part. 2. Cheilostomata Anasca. Rep. Siboga Exped. *28* b : 181-501, Fig. 1-231, Láms. 13-34.

1957 The Polyzoa of the Siboga Expedition. Part. 4. Cheilostomata Ascophora. Rep. Siboga Exped. *28* d : 641-1147. Fig. 49-118, Láms. 42-74.

JULLIEN, J.

1888 Bryozoaires. *In* Mission Scientifique du Cap Horn. Zool. *6* (3) : 1-92. 15 Láms.

LARWOOD, G. P.

1969 Frontal Calcification and its function in some Cetaceous and Recent Cribrimorph and other Chilostome Bryozoa. *Bull. Brit. Mus. (N. H.) Zool.* 18 (5) : 173-182.

LIVINGSTONE, A.

1928 The Bryozoa. In Scientific Report Mawson's Australasian Antarctic Expedition. 1911-1914. Ser. C. Zool. Bot. *9* (1) : *5-94. Figs. 1-20,* 3 Láms.

MOYANO, G. H. I.

1968 Posición Sistemática de los Géneros *Romancheina, Escharoides, Cellarinella* y *Systenopora* (Bryozoa, Cheilostomata, Ascophora). *Atti Soc. It. Sc. Nat. e Mus. Civ. St. Nat. Milano, 108* : 195-211.

1970 Una familia, tres géneros y una especie nuevos para la Antártica. (Bryozoa, Cheilostomata) *Cah. Biol. Mar. 11* (2) : 153-166.

OSBURN, R. C.

1950 Bryozoa of the Pacific Coast of America. Part. 1, Cheilostomata-Anasca. Allan Hancock Pacific Expeditions, *14* (1) : 1-269, Láms. 1-29.

POWELL, N. A. y P. L. COOK

1967 Notes on *Tremogasterina* CANU y *Tremogasterina robusta* (HINCKS) (Polyzoa, Ascophora) *Cah. Biol. Mar. 8* : 7-20.

POWELL, N. A. y G. D. CROWELL
1967 Studies on Bryozoa (Polyzoa) of the Bay of the Fundy Region. I. Bryozoa from the Intertidal Zone of Minas Basin and the Bay of Fundy. *Cah. Biol. Mar.* 8 : 331-347.

REDIER, L.
1965 Bryozoaires. Expéditions Antarctiques Belges 1959-1960. Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique. *Bull. 41* (40) : 1-39.

SILEN, L.
1942 Origin and development of the Cheilo-Ctenostomatous Stem of Bryozoa. *Zool. Bidrag. Uppsala, 22* : 1-59.

THORNELY, L.
1924 Polyzoa. Sc. Reports Mawson's Australasian Antarctic Exped. 1911-1914. Ser. C. Zool. Bot. *6* (6) : 1-23.

VIGNEAUX, M.
1949 Révision des Bryozoaires néogenes du Bassin d'Aquitaine. Soc. Géol. France, Mém. n. sér., *28,* 155 págs, 11 Láms. (Trabajo que no estuvo a disposición del autor).

WATERS, A. W.
1904 Bryozoa. Expédition Antarctique Belge. Résult. Voy. S. Y. Belgica 1897-1899. De Gomery Rapp. Sc. Zool. 114 págs.

LAMINA I

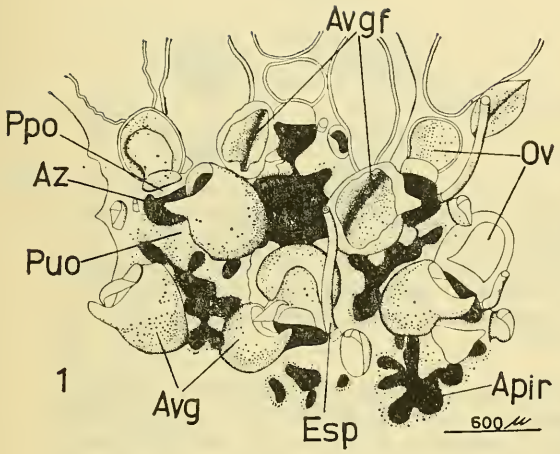
Arachnopusia aquilina n. sp.

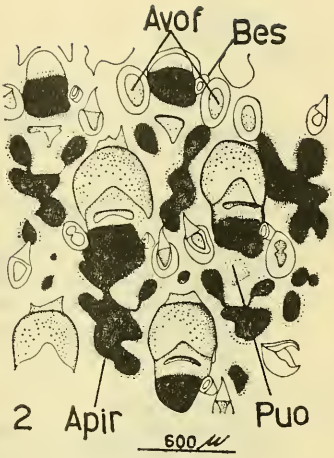
Fig. 1.— Vista de varias zoecias en el extremo en crecimiento de un zoario. En las zoecias más distales todavía no ha comenzado a formarse el pericisto, pero sí en las proximales donde se aprecian los procesos laterales que al crecer van dejando una abertura pericística irregular (*Apir*), la que se cierra distalmente por la formación de un puente suboral (*Puo*). Una vez formado este puente, se estructura la abertura zoecial (*Az*), en tanto que por detrás de ella y como borde inferior de la abertura ovicelar, aparece una especie de plataforma postoral (*Ppo*). A uno u otro lado de la abertura se desarrolla una espina grande y gruesa (*Esp*) y a cada lado de la abertura zoecial una avicularia oral, que en algunos casos se transforma en una avicularia gigante (*Avg*) cuyas cámaras en formación se ven en las zoecias más distales (*Avgf*).

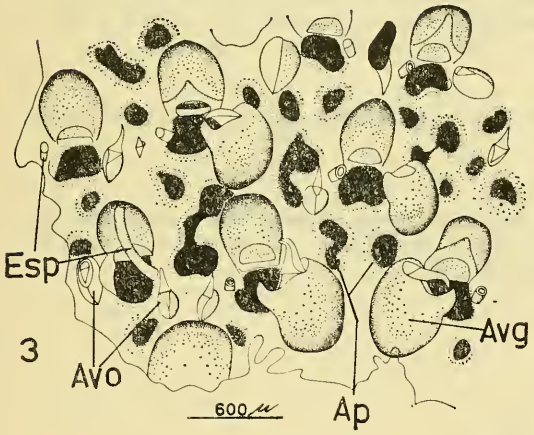
Fig. 2.— Grupo de zoecias en un estado de desarrollo más avanzado que las de la figura 1. Los puentes suborales (*Puo*) están ya formados salvo en un caso. Las espinas orales se han reducido a su base (*Bes*). En una de las zoecias más distales, se ve un par de avicularias orales en formación (*Avof*), y las aberturas pericísticas aún son bastante irregulares (*Apir*).

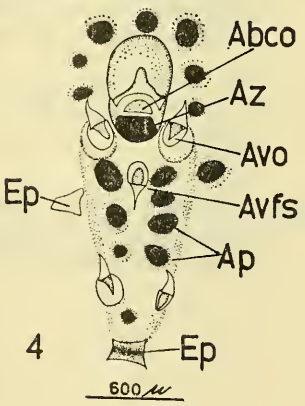
Fig. 3.— Grupos de zoecias en que las aberturas pericísticas (*Ap*) están casi completamente individualizadas a diferencia del caso anterior. Las espinas orales persisten sólo por sus bases (*Esp*). En la mayoría de las zoecias una de las avicularias orales se ha hecho gigante (*Avg*).

Fig. 4.— Zoecia con el pericisto y las avicularias completamente desarrolladas. Fuera de la abertura zoecial externa (*Az*), se puede ver la abertura ovicelar (*Abco*) que tiene un aparato de cierre propio. En las zonas proximales de algunas zoecias quedan espacios que se van llenando de material calcáreo (*Ep*) a medida que la calcificación aumenta. El pericisto presenta sus típicas aberturas ovaladas (*Ap*) y en su parte centro-distal una avicularia (*Avfs*) de mandíbula dirigida distalmente. Las avicularias latero-orales de esta zoecia (*Avo*) son de tamaño normal.


Avgf
Ppo
Az
Puo
Ov
Apir
1
Avg
Esp
600 µ


Avof
Bes
2
Apir
Puo
600 µ


Esp
3
Avo
600 µ
Ap
Avg


Abco
Az
Avo
Ep
Avfs
Ap
4
Ep
600 µ

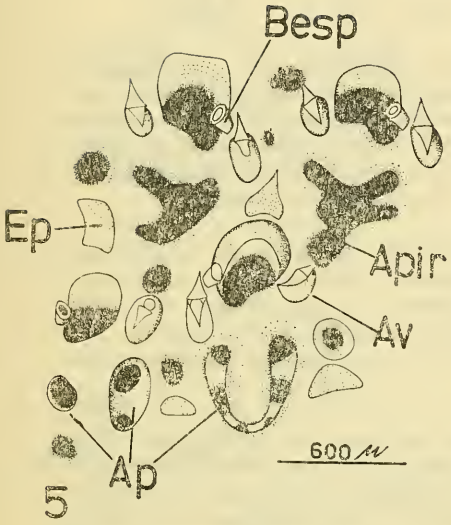
Arachnopusia aquilina n. sp.

Fig. 5.— Aspecto de varias zoecias en las que el pericisto presenta conformaciones irregulares. En las dos superiores ha quedado una abertura pericística central (*Apir*), y en una de las inferiores hay una en forma de una herradura con perforaciones (*Ap*). Aún se hacen presentes los espacios proximales cubiertos por una tenue membrana (*Ep*). Las avicularias orales (*Av*) y la base de la espina oral (*Besp*) son claramente visibles.

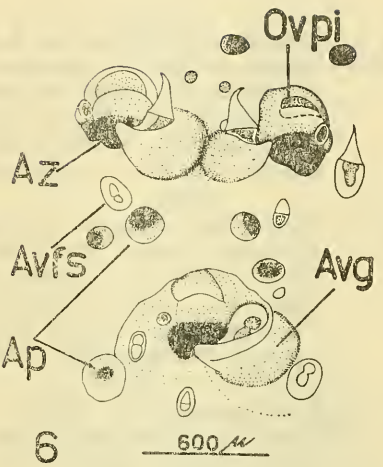
Fig. 6.— En este dibujo se ha representado a zoecias profundamente alteradas por la calcificación progresiva. La abertura zoecial (*Az*) está hundida, las avicularias frontal (*Avfs*) y laterooral gigante (*Avg*) también están fuertemente impregnadas por el carbonato de Ca. Las aberturas pericísticas (*Ap*) se han estrechado, se encuentran en el fondo de depresiones profundas o se han obliterado; lo mismo ha suceddio a la ovicela, la que apenas se nota exteriormente, pero sí su abertura (*Ovpi*).

Fig. 7.— Vista de varias mandíbulas de avicularias gigantes en posiciones diferentes.

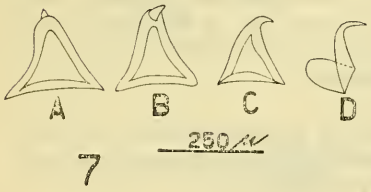
Fig. 8.— Parte basal de varias zoecias. Entre las partes distal y proximal de zoecias contiguas en una corrida, se haya un espacio que corresponde más o menos a la posición de diatelas (*Espd*).


Besp
Ep
Apir
Av
Ap
600 µ

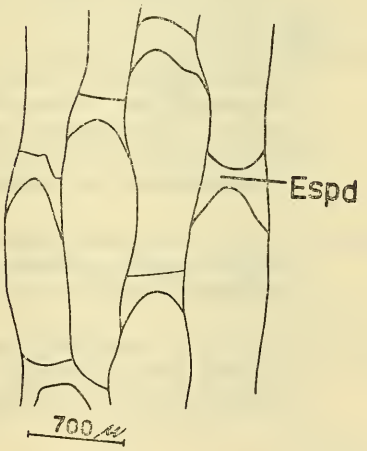
5


Ovpi
Az
Avfs
Avg
Ap
600 µ

6


A
B
C
D
250 µ

7


Espd
700 µ

8

LAMINA III

Arachnopusia latiavicularis n. sp.

Fig. 9.— Aspecto de varias zoecias fuertemente calcificadas. Las ovicelas (*Ov*) aunque grandes no sobresalen mucho. Las aberturas del pericisto que distinguen claramente esta especie de sus congéneres son muy estrechas y alargadas (*Ap*). Las avicularias orales son relativamente pequeñas (*Avo*). Entre las zoecias o en las zonas proximales de ellas se hallan espacios (*Ep*) que se obliteran con la calcificación progresiva.

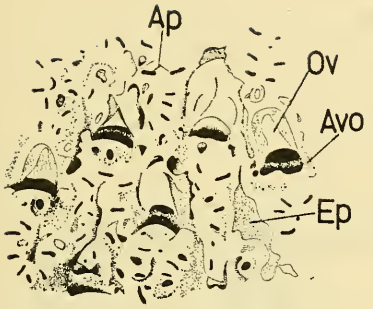
Fig. 10.— Vista de varias zoecias en las que se pueden ver, amén de las aberturas pericísticas lineales (*Ap*) y de las ovicelas (*Ov*), varios tipos de avicularias. Las avicularias orales (*Avo*) pueden ser reemplazadas en muchas zoecias por avicularias gigantes (*Avg*) y también pueden aparecer muchas sobre diversas partes de la zoecia pero en especial en la parte distolateral de las ovicelas (*Avov*).

Fig. 11.— Varias zoecias en las que se aprecian los caracteres de la figura precedente. A aquellos habría que agregar la presencia de la membrana frontal (*Mf*) que se ha dejado al descubierto por rotura del pericisto; ésta membrana termina en un opérculo (*op*). También se aprecia la cámara ovicelar dejada al descubierto (*Cavg*) así como las grandes mandíbulas de las avicularias gigantes (*Mavg*).

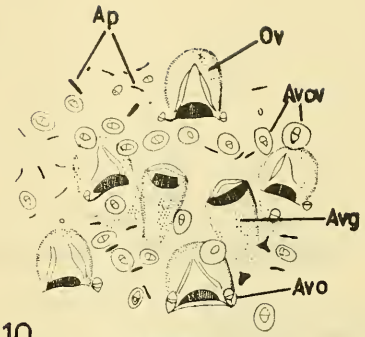
Fig. 12.— Zoecias no muy calcificadas que han sido hervidas en NaClO. El pericisto se compone de aberturas claramente más largas que anchas y de disposición más o menos regular (*Ap*). Las avicularias gigantes (*Avg*) muestran claramente el puente de articulación de su mandíbula. Por detrás y debajo de la abertura se aprecia la plataforma postoral tan característica de las especies de Arachnopusia.

Fig. 13.— Pared frontal desde dentro de la zoecia. Se ve que las aberturas pericísticas netamente ovaladas en un comienzo (*Apvi*) se estrechan por una calcificación sobre la cara externa del pericisto.

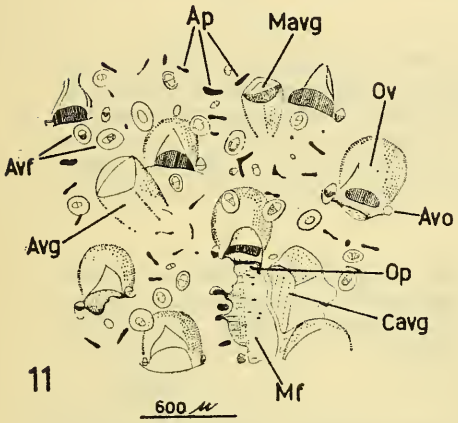
Fig. 14.— Vista de la pared basal de varias zoecias. Por transparencia se ve el polípido (*Pol*) y entre las paredes laterales y distal-proximal espacios correspondientes a diatellas (*Espb*).



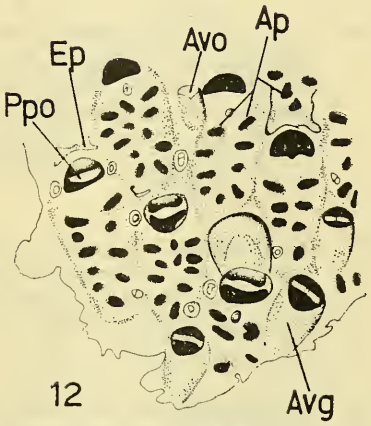
9 600 μ



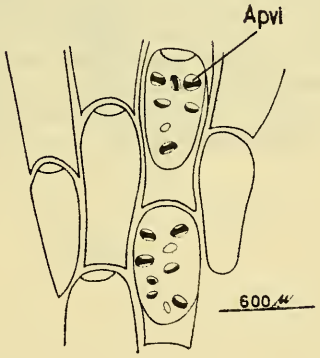
10 600 μ



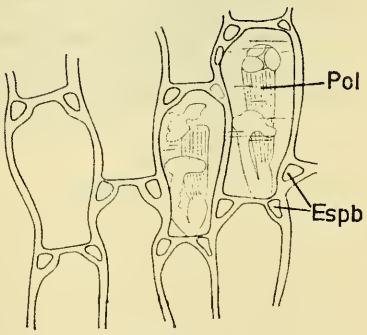
11 600 μ



12 600 μ



13



14 600 μ

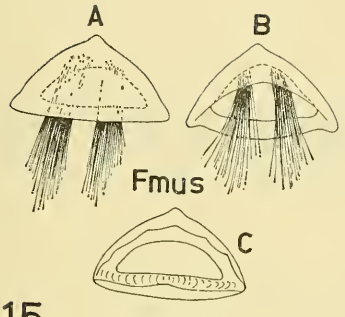
Arachnopusia latiavicularia n. sp. y *A. monoceros* (BUSK), 1854

Fig. 15.— *Arachnopusia latiavicularis* n. sp. Mandíbula de avicularias gigantes en las que se muestran las fibras musculares (*Fmus*).

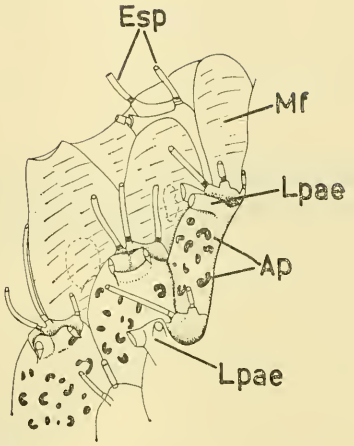
Fig. 16.— *Arachnopusia monoceros* (BUSK). Extremo distal de una colonia incrustante. En las zoecias más distales el pericisto aún no se forma y la membrana frontal (*Mf*) aparece claramente visible. Las aberturas del pericisto son arriñonadas *(Ap)* y el labio proximal de la abertura se eleva hacia adelante y arriba (*Lpae*). Las espinas orales (*Esp*) en número de tres en este caso, se reducen a una en las zoecias bien desarrolladas.

Fig. 17.— *Arachnopusia monoceros* (BUSK). En las zoecias más distales, el pericisto aún está en formación (*Perf*) y las espinas orales reducidas a su base (*Esp*). Las ovicelas prominentes y con finísimas costillas calcáreas, presentan su abertura independiente (*Abov*).

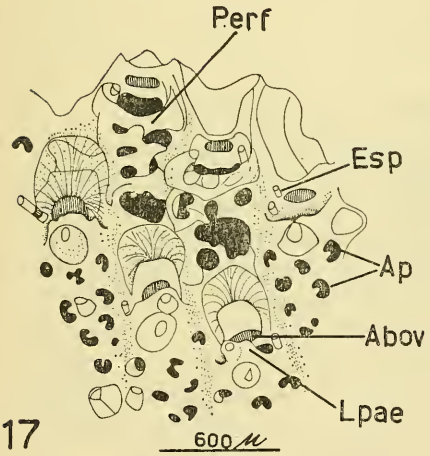
Fig. 18.— *Arachnopusia monoceros* (BUSK). Zoecias oviceladas y muy calcificadas. Las aberturas pericísticas (*Ap*) se ubican en el fondo de depresiones pero mantienen su aspecto reniforme. El labio proximal de la abertura desarrolla de una a tres avicularias al mismo tiempo que se levanta, diferenciándose en este carácter de las especies precedentes. Por sobre y dtrás d las oviclas, son muy frecuentes avicularias gigantes anchamente detrás de las ovicelas, son muy frecuentes avicularias gigantes anchamente cónicas *(Ago)*. Las espinas orales se han reducido sólo a su base *(Esp)*.


A
B
Fmus
C
250 µ

15


Esp
Mf
Lpae
Ap
Lpae
600 µ

16


Perf
Esp
Ap
Abov
Lpae
600 µ

17

Ap
Esp
Lpae
Ago
Ago
600 µ

18