

REVISTA

DE LA

REAL ACADEMIA DE CIENCIAS

EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES

DE

MADRID

TOMO XVII: 2.^o DE LA 2.^a SERIE

NÚMEROS 1, 2 Y 3: JULIO, AGOSTO Y SEPTIEMBRE DE 1918



MADRID
IMPRENTA CLÁSICA ESPAÑOLA
GLORIETA DE CHAMBERÍ
1918

Adiciones a la fauna de anélidos del Cantábrico

por

Enrique Rioja

En el presente trabajo reuno los nuevos datos, referentes a la fauna de anélidos, recogidos por mí en el verano de 1917, durante una excursión organizada por el Museo Nacional de Ciencias Naturales a la costa de Gijón, y de la cual formé parte, otras citas proceden de Santander, en donde capturé interesantes especies, no obstante la brevedad de mi permanencia en esta localidad en el citado verano.

El número de especies mencionadas se eleva a treinta, de las cuales doce son nuevas para la fauna de España y dos nuevas para la ciencia.

Es interesante observar que conviven en el Cantábrico especies de mares fríos, como el *Streblosoma Bairdi* (Malmgren), con otras procedentes de Madera, como la *Potamilla rubra* (Langerhans).

Todas las especies fueron recogidas con los escasos medios de exploración litoral de que disponíamos. Seguramente el día que en el Cantábrico se empleen de un modo científico y sistemático los medios adecuados de recolección a medianas y grandes profundidades, se aumentarán considerablemente las especies de su fauna, como hacen presumir las novedades encontradas por las expediciones científicas extranjeras que por él han pasado, y las formas interesantes recogidas por los pescadores de esta región con sus aparejos de pesca.

Familia *Spionidæ* Sars.

SPIO MARTINENSIS Mesnil, 1896.

1896. *Spio Martinensis*, Mesnil.—Bull. Sc. d. l. France et d. l. Belgique.

De esta especie he recogido dos jóvenes ejemplares de 15 mm. de longitud por 1,5 mm. de anchura.

El prostomium, redondeado en la porción anterior, lleva cuatro ojos pequeños, de los que los dos anteriores son de mayor tamaño, y están constituidos por dos pequeñas manchas oculares, en contacto una con otra; la distancia que separa entre sí los ojos del primer par es mayor que la que existe entre los del segundo.

Las branquias aparecen en el primer segmento setífero, continuando hasta los últimos segmentos del cuerpo. La branquia es constantemente mucho mayor que la membrana dorsal, disminuyendo bastante de tamaño en los últimos segmentos setíferos.

Los ganchos aparecen, en los ejemplares por mí observados, en el 14 segmento setífero; están dispuestos en una sola fila, existiendo, generalmente, seis a ocho en cada parápodo. Estos ganchos son encapuchados, presentando dos puntas agudas, de las cuales la anterior es bastante más grande y más aguda que la posterior.

El segmento anal está provisto de cuatro cirros, que rodean el ano, siendo los más largos los del lado dorsal.

Los cirros anales son alargados, como corresponde a individuos jóvenes, en tanto que en los adultos son foliáceos, con el borde redondeado, como representa Mesnil para los ejemplares por él estudiados. (*Loc. cit.* Lám. VIII, fig. 20.)

GIJÓN.—Dos ejemplares recogidos en la canal del Dique, enterrados en la arena.

NERINIDES CANTABRA n. sp.

1917. *Nerine* sp., Rioja.—Anélidos poliquetos del Cantábrico, página 14.

Ejemplares de esta especie fueron observados por mí en 1917; pero la captura de otros, en mejor estado, me han permitido estudiarlos detenidamente, y hacer, por tanto, una descripción más detallada de esta nueva especie.

El cuerpo es muy frágil; midiendo de 60 a 80 mm. de longitud por 5 mm. de anchura en su porción anterior. Este anélido tiene anteriormente una coloración amarillenta rojiza, estando la porción posterior teñida de un tono verde oscuro; las branquias destacan del resto del cuerpo por su color rojo, intenso.

El prostomium (fig. 1.^a, a), ensanchando hacia delante, presenta su borde anterior plano o algo redondeado; estando provisto en su porción media de dos pares de ojos, de pequeño tamaño, siendo los menores los del primer par, que están más separados entre sí. El prostomium se termina pos-

teriormente en un tentáculo occipital, cuyo extremo está situado entre el segundo y tercer segmento setífero.

El primer segmento setífero (fig. 1.^a, *b*) está provisto de dos membra-

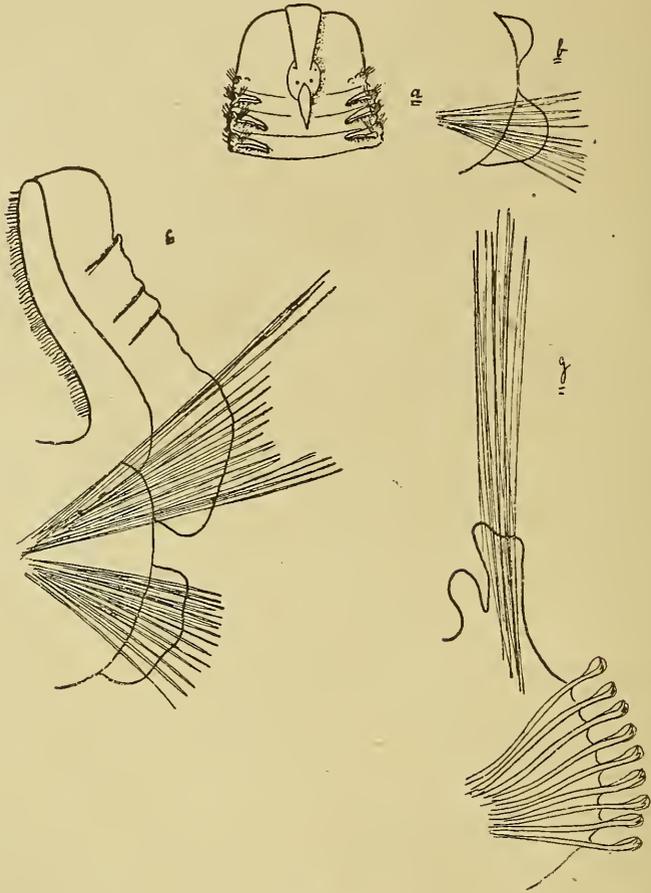


FIG. 1.^a

Nerinides cantabra n. sp.—*a*, porción anterior, vista dorsalmente, $\times 3$; *b*, parápodo del primer segmento setífero, $\times 120$; *c*, parápodo del 15 segmento setífero, $\times 120$; *g*, parápodo de uno de los diez últimos segmentos branquíferos, $\times 120$.

nas redondeadas, de las cuales la ventral es la mayor, llevando tan sólo un haz de cerdas capilares limbadas.

Las branquias aparecen en el segundo segmento continuando hasta el 90 o 100 segmento setífero, estando casi atrofiadas en los quince últimos branquíferos (fig. 1.^a, *g*). Estos órganos están provistos en su borde interno de largos cilios.

La membrana dorsal es muy ancha (fig. 1.^a, *c* y *d*), bordeando completamente la branquia hasta su extremidad en los 25 a 30 primeros segmentos setíferos; es de mayor longitud que aquélla, por lo que su borde externo presenta pliegues para adaptarse a la longitud de dicha branquia;

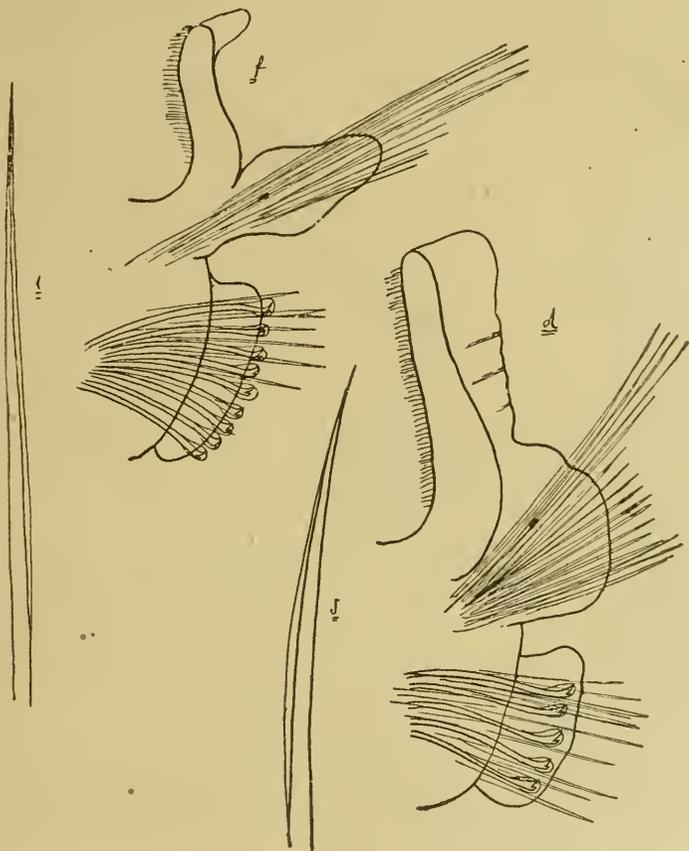


FIG. 1.^a (continuación).

Nerinides cantabra n. sp.—*a*, parápodo del 23 segmento setífero, $\times 120$; *b*, parápodo de un segmento de la mitad del cuerpo, $\times 120$; *c*, cerda de la rama dorsal de los últimos segmentos del cuerpo, $\times 290$; *d*, cerda capilar limbada de la rama ventral de los primeros segmentos setíferos, $\times 200$.

hacia el segmento 20 a 25, aparece una escotadura en dicha membrana (figura 1.^a, *d*) que en los segmentos siguientes llega hasta el nivel de la branquia, al mismo tiempo que la parte inferior o proximal se ensancha y redondea, uniéndose a la distal por un estrecho filete, quedando en los segmentos más posteriores completamente independientes ambas partes,

procedentes de la primitiva membrana dorsal continua (fig. 1.^a, *e* y *f*). Una vez separadas las dos porciones de la membrana, la parte inserta en

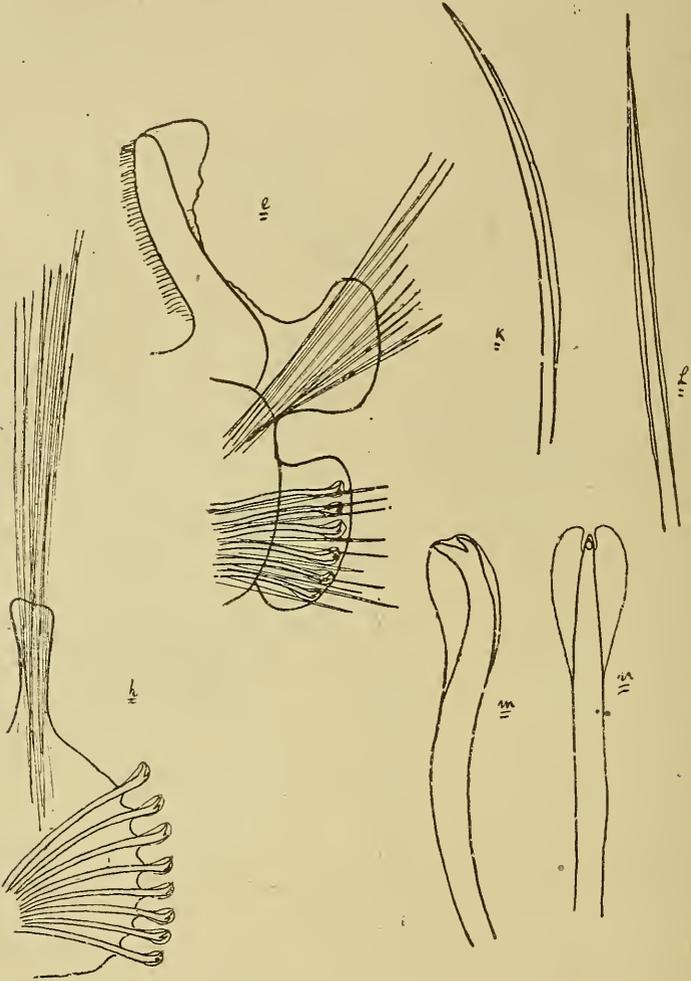


FIG. 1.^a (continuación).

Nerinides cantabra n. sp.—*e*, parápodo de un segmento de la mitad del cuerpo, $\times 120$; *f*, parápodo de un segmento de la última porción del cuerpo, $\times 120$; *h* y *i*, cerdas capilares limbadas de la rama ventral de los primeros segmentos uncínigeras, $\times 290$; *m*, gancho visto lateralmente, $\times 290$; *n*, gancho visto de frente, $\times 290$.

el ápice de la branquia disminuye de tamaño (fig. 1.^a, *e* y *f*) en tanto que la porción inferior setígera se alarga, constituyendo un mamelón setífero ovoideo (fig. 1.^a, *d*, *e* y *f*). En los últimos segmentos branquíferos, la branquia queda reducida a un pequeño lóbulo (fig. 1.^a *g*) que desapare-

ce del segmento 90 a 100, haciéndose entonces el mamelón setífero dorsal muy alargado (fig. 1.^a, *h*) estando provisto de cerdas capilares de gran longitud, que en los segmentos en que las branquias tienen un mediano desarrollo, constituyen el hacecillo de cerdas dorsales superiores.

La membrana ventral es ancha, presentando en los primeros segmentos setíferos un saliente mediano redondeado (fig. 1.^a *c*). En los segmentos siguientes, se alarga su base de inserción (fig. 1.^a, *d*, *e* y *f*), siendo siempre única, y no presentando nunca ninguna incisión en su borde. En los últimos segmentos, los ganchos sobresalen de su margen al mismo tiempo que la membrana disminuye de altura, haciéndose sumamente estrecha y estando sostenida por éstos los mismos ganchos (fig. 1.^a, *f*, *g* y *h*).

Las cerdas de la rama dorsal son capilares limbadas, siendo las del hacecillo superior más largas, las cuales en segmentos posteriores constituyen por sí solas la rama dorsal, adquiriendo entonces extraordinaria longitud (fig. 1.^a, *i*). Las del hacecillo inferior son algo mayores que las del mediano (fig. 1.^a, *c*, *d* y *e*). En ningún segmento se encuentran ganchos en la rama dorsal.

La rama ventral está provista también de cerdas capilares limbadas, más robustas y cortas (fig. 1.^a, *j*) que las de la rama dorsal. Desde el segmento 20 a 25 setíferos aparecen ganchos bidentados; mezclados en un principio con cerdas capilares finas (fig. 1.^a *k* y *l*); aumentan de número en los segmentos siguientes, llegando, cuando más, a 14 o 16, dispuestos como las varillas de un abanico en una sola fila, y no en dos, como por error digo en mi anterior trabajo. (*Loc. cit.*, 1917, pág. 15). La punta anterior de estos ganchos es muy aguda (fig. 1.^a, *m*), y por lo menos tiene doble longitud que la posterior. Ambas puntas están encerradas en una cubierta bivalva (fig. 1.^a, *n*) que se observa fácilmente viendo el gancho de frente.

Esta especie se diferencia de la *Nerinides longirostris* (Qfgs.) y de la *N. tridentata* Southern por la forma del prostomium, que es en estas especies más agudo; por tener sus ganchos bidentados se aproxima a la especie de Quatrefages. La descripción que da Mac-Intosh de la *N. lamellata* hace presumir que pertenece a un género distinto.

Las especies del género *Nerinides*, hasta el día descritas, pueden diferenciarse del siguiente modo:

<i>Nerinides</i> .	{	Con el prostomium prominente . . .	{	Con ganchos bidentados,	<i>N. longirostris</i> (Qfgs.)
				Con ganchos tridentados,	<i>N. tridentata</i> Southern.
		Con el prostomium no prominente y ganchos bidentados			<i>N. cantabra</i> n. sp.

Esta especie vive enterrada en la arena, siendo difícil coger ejemplares completos por la gran fragilidad de su cuerpo.

SANTANDER.—Dos ejemplares recogidos en las praderas de *Zostera marina* y *Posidonia* de los sables de la bahía.

GIJÓN.—Dos ejemplares; capturado uno de ellos en la canal del Dique y el otro en una de las ensenadas próximas al Cervigón.

EUSPIO MULTIOCULATA n. sp.

Mac-Intosh establece el género *Eusprio* para los *Spio* que posean el prostomium con su lóbulo anterior bifido, un proceso peristomial a cada lado, más o menos desarrollado, y dos o tres pares de ojos.

La presente especie tiene un número muy variable de ojos, dispuestos de un modo irregular, formando un grupo a cada lado, y el prostomium ligeramente escotado en la línea media. A pesar de estas variaciones creo puede ser incluida en el género *Eusprio*, modificando ligeramente su diagnosis, por no ser, a mi modo de ver, los anteriores caracteres diferenciales lo suficientemente importantes para constituir nuevo género.

Los ejemplares de esta especie miden de 20 a 25 mm. de longitud por 1,5 a 2 mm. de anchura.

El prostomium presenta en su parte anterior un lóbulo ligeramente escotado en su línea media, que da lugar a dos mamelones redondeados lateralmente (fig. 2.^a, a). En la parte media están situados los ojos dispuestos en dos grupos de un modo irregular en cada uno de ellos. Cada grupo está formado, cuando menos, de 3 ojos; existiendo, ordinariamente, 4 a 5 a cada lado, y aun, en ocasiones, 6 o 7; en algunos casos los grupos de ojos son algo alargados, en tanto que en otros están más o menos concentrados. Con frecuencia se observa una disimetría en el número y disposición de los ojos de cada grupo. El prostomium llega posteriormente al tercer segmento setífero. Los lóbulos laterales del peristomium, o procesos peristomiales, están poco desarrollados en esta especie.

Desde el primer segmento setífero aparecen las branquias, que continúan hasta los últimos segmentos del cuerpo.

El parápodo del primer segmento setífero (fig. 2.^a, b) tiene una membrana dorsal que es de una longitud próximamente igual a los dos tercios de la longitud de la branquia, con una punta superior aguda. La membrana ventral es triangular. En el segundo segmento (fig. 2.^a, c) la membrana dorsal es más aguda, la branquia de mayor tamaño y la membrana ventral tiende a la forma ovoidea. En los segmentos tercero y cuarto (fig. 2.^a, d) la membrana dorsal es de la misma forma que en el segundo segmento, pero

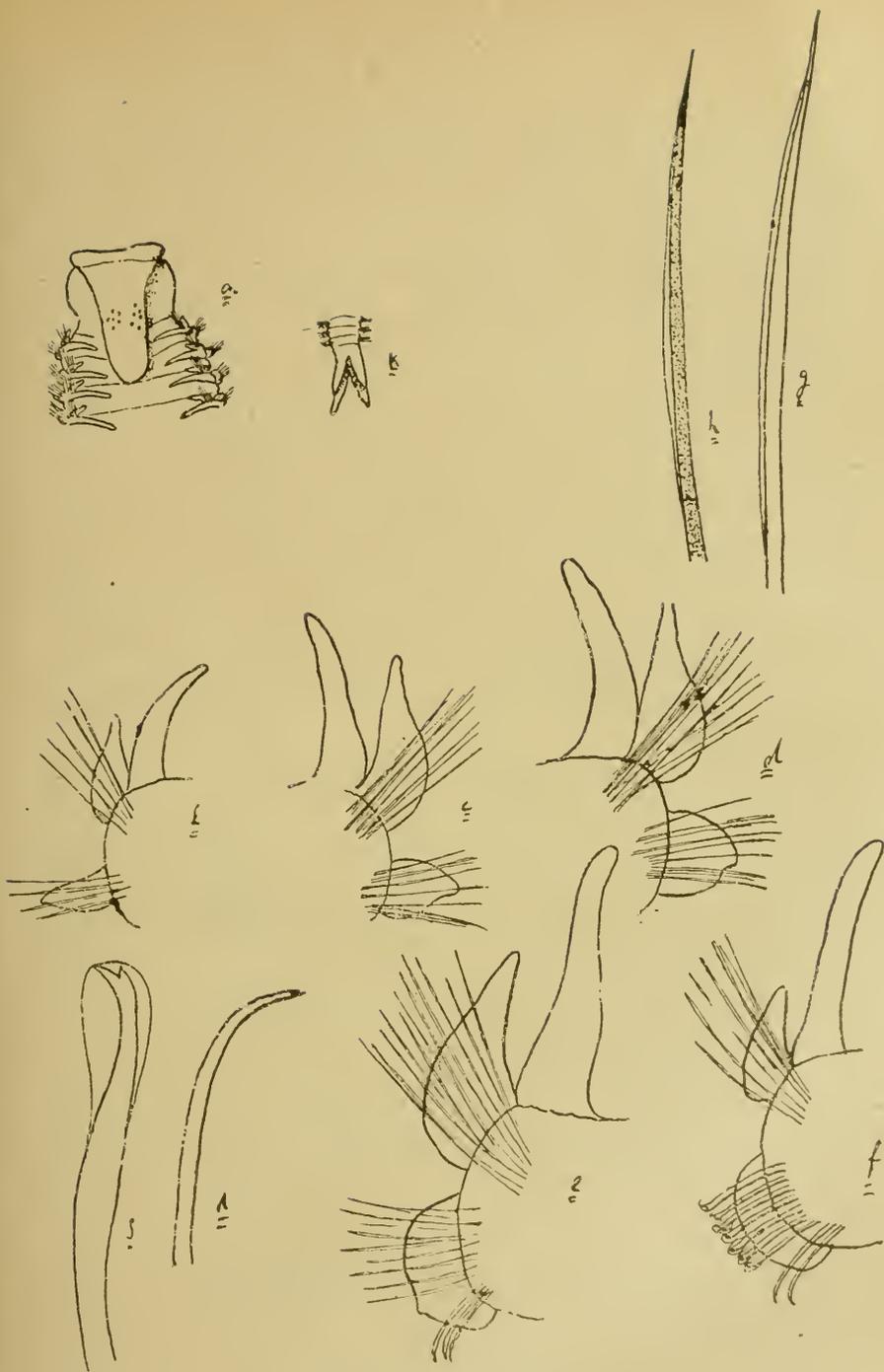


Fig. 2.

Enspio multioctatus n. sp.—*a*, porción anterior, vista dorsalmente, $\times 4$; *b*, parapodo del primer segmento setigero, $\times 80$; *c*, parapodo del segundo segmento setigero, $\times 80$; *d*, parapodo del cuarto segmento setigero, $\times 80$; *e*, parapodo del 15 segmento setigero, $\times 80$; *f*, parapodo de los últimos segmentos, $\times 80$; *g*, cerda capilar imbada de los primeros segmentos, $\times 380$; *h*, cerda capilar punteada, $\times 380$; *i*, cerda acicu ar de la rama ventral, $\times 380$; *j*, gancho bidentado, 380 *k*, segmento anal visto ventralmente, $\times 4$.

la es más ovoidea, existiendo un saliente lateral que representa el vértice de la membrana de forma triangular del primer segmento setífero. En los segmentos siguientes la base de inserción de la membrana ventral se hace bastante más ancha (fig. 2.^a, *e*). En los segmentos de la región posterior las membranas dorsal y ventral se alejan una de otra, disminuyendo al propio tiempo de tamaño (fig. 2.^a, *f*). La superior se hace menos aguda, y la inferior pierde el saliente lateral de los primeros segmentos setíferos.

Los primeros segmentos setíferos están armados, en ambas ramas, de cerdas capilares limbadas (fig. 2.^a, *g*), siendo las más largas las situadas en la porción superior del haz dorsal. A partir del sexto u octavo segmento setífero se encuentran algunas cerdas de estructura punteada (fig. 2.^a, *h*) en ambas ramas. Del sexto al décimo segmento, aparecen en la porción inferior del haz setífero ventral, cerdas aciculares encorvadas y fuertemente aguzadas en su extremidad (fig. 2.^a, *e* e *i*), en los primeros segmentos donde hacen su aparición son dos solamente, existiendo tres o cinco en los siguientes. Los ganchos aparecen en la rama ventral del segmento 28 a 32, existiendo cuatro al principio y seis u ocho en los segmentos que siguen.

Los ganchos son bidentados (fig. 2.^a, *j*), con la punta anterior algo más larga y aguda, y encerradas ambas en una especie de capuchón. En los primeros segmentos unciníferos, los ganchos van acompañados de un par de cerdas capilares en la parte superior de la rama. Las cerdas aciculares que aparecen en la porción anterior del cuerpo, subsisten en la región en que existen los ganchos, encontrándose, por término medio, tres en cada parápodo uncinífero.

El ano (fig. 2.^a, *k*) está provisto de cuatro cirros, de los cuales, los dos dorsales son de mayor longitud.

El color general del cuerpo es rojizo, siendo de un tono más intenso en las branquias.

SANTANDER.—Algunos ejemplares recogidos en el sable de Enmedio enterrados en la arena.

POLYDORA (BOCARDIA) POLYBRANCHIA Haswell, 1885.

1893. *Polydora polybranchia*, Lo-Bianco.—Gli Anellidi tubicoli trovati nel Golfo di Napoli, pág. 28.

1893. *Polydora (Bocardia) polybranchia*, Carazzi.—Revisione del genere *Polydora*, pág. 16, figs. 1-3.

1896. *Polydora (Bocardia) polybranchia*, Mesnil.—Bull. Sc. d. l. France et de l. Belgique, fig. 221, lám. XIV, figuras 9-21 y 18 *pol.*

Esta especie se distingue de todas las restantes especies de *Polydora* por comenzar las branquias en el segundo segmento setífero; por tal carácter, Carazzi establece el subgénero *Bocardia*.

El lóbulo cefálico, ligeramente escotado, presenta a los lados fajas de pigmento obscuro. En la parte posterior existen manchas oculares en número variable, seis a ocho, dispuestas en grupos pareados; lo más frecuente es que existan cuatro, de las cuales las anteriores son de algún mayor tamaño y están más separadas entre sí que las del segundo par.

El quinto segmento, que carece de branquias, presenta ganchos de dos clases: unos terminados en punta encorvada, y otros con la extremidad ensanchada en una especie de cono truncado.

En Gijón recogí varios ejemplares en una especie de fango que recubre las piedras de la desembocadura del río Piles, en el que se entrecruzan filamentos de algas que le dan una consistencia particular.

POLYDORA FLAVA Claparède, 1870.

1870. *Polydora flava*, Claparède.—Annélides Chètopodes du Golfe de Naples, supplement, pág. 487.

1893. *Polydora flava*, Carazzi.—Revisione del genere *Polydora*, página 22, (lám. II, figs. 9 y 18 *f.*)

1896. *Polydora flava*, Mesnil.—Bull. Sc. d. l. France et de l. Belgique, pág. 182, lám. XI, figs. 18 26 y lám. XII, figs. 1-22.

El lóbulo cefálico tiene dos procesos anteriores bastante desarrollados, careciendo completamente de pigmento obscuro y de manchas oculares. Las cerdas del quinto segmento son robustas, encorvadas y algo excavadas en el ápice. Las branquias comienzan en el octavo segmento setífero. En el noveno o posteriores aparece un fascículo de cerdas sumamente finas, que a poco aumento aparece como una mancha oscura. Los ganchos encapuchados comienzan en el séptimo setífero, carecen de ensanchamiento en el tallo; y están acompañados constantemente de una o dos cerdas capilares limbadas. El segmento anal tiene forma de copa cilíndrica.

GIJÓN.—Varios ejemplares recogidos en el interior de conchas de moluscos, habitando en un tubo fangoso, en la desembocadura del río Piles.

POLYDORA CILIATA (Johnston, 1838).

Algunos ejemplares recogidos en Gijón en las escolleras de Castrillón y desembocadura del río Piles, en galerías excavadas en las rocas del litoral, viviendo en un tubo fangoso.

Familia *Aricidæ* Audouin et M. Edwards.

NAINEREIS LÆVIGATA (Grube, 1855).

1855. *Aricia lævigata*, Grube.—Archiv. f. Naturgs., pág. 112, lámina IV, figs. 6-8.
1898. *Aricia lævigata*, Saint-Joseph.—Ann. Sc. Nat. (Zool) 8.^a serie, t. V, pág. 360, lám. XXI, figs. 168-175.
1906. *Nainereis lævigata*, Saint-Joseph.—Ann. Sc. Nat. (Zool), 9.^a serie t. III, pág. 167, lám. II, figs. 42-43.

Poseo varios ejemplares de una *Nainereis*, que creo poder referir a la *N. lævigata* Gr., no obstante de diferir, en algunos puntos, de las descripciones de Saint-Joseph y Grube.

Los ejemplares por mí estudiados miden de 6 a 8 mm. de longitud por 3 a 4 de anchura en su porción anterior. El cuerpo es de un tinte rosado, más o menos intenso, en la porción anterior, adquiriendo, insensiblemente, un tono blanquecino en la posterior.

El lóbulo cefálico es redondeado (fig. 3.^a, *a*) y algo deprimido, careciendo de manchas oculares; el segmento bucal es encorvado y sin cerdas. La boca está provista de una trompa muy característica (fig. 3.^a, *b*), que sobrepasa, cuando está desembaginada, la anchura de los primeros segmentos del cuerpo y oculta por completo al lóbulo cefálico. Presenta de seis a ocho lóbulos membranosos, mal delimitados, cada uno de los cuales está provisto de dos a cuatro digitaciones acanaladas, con los bordes más o menos festoneados. Esta disposición de la trompa parece ser diferente a la mencionada por Saint-Joseph, pues este autor la compara con las branquias de los terebelidos, siendo de muy diferente aspecto en los ejemplares por mí observados.

La primera región está formada, en los ejemplares del Cantábrico, de 25 a 27 segmentos, que carecen de digitaciones o papilas ventrales.

El primer segmento setífero (fig. 3.^a, *c*) posee un cirro dorsal ovoideo; siendo el ventral de forma análoga, pero bastante más pequeño. El segundo

segmento tiene una constitución semejante. Las ramas dorsales de estos segmentos llevan cerdas capilares anilladas, muy largas y flexibles, y las

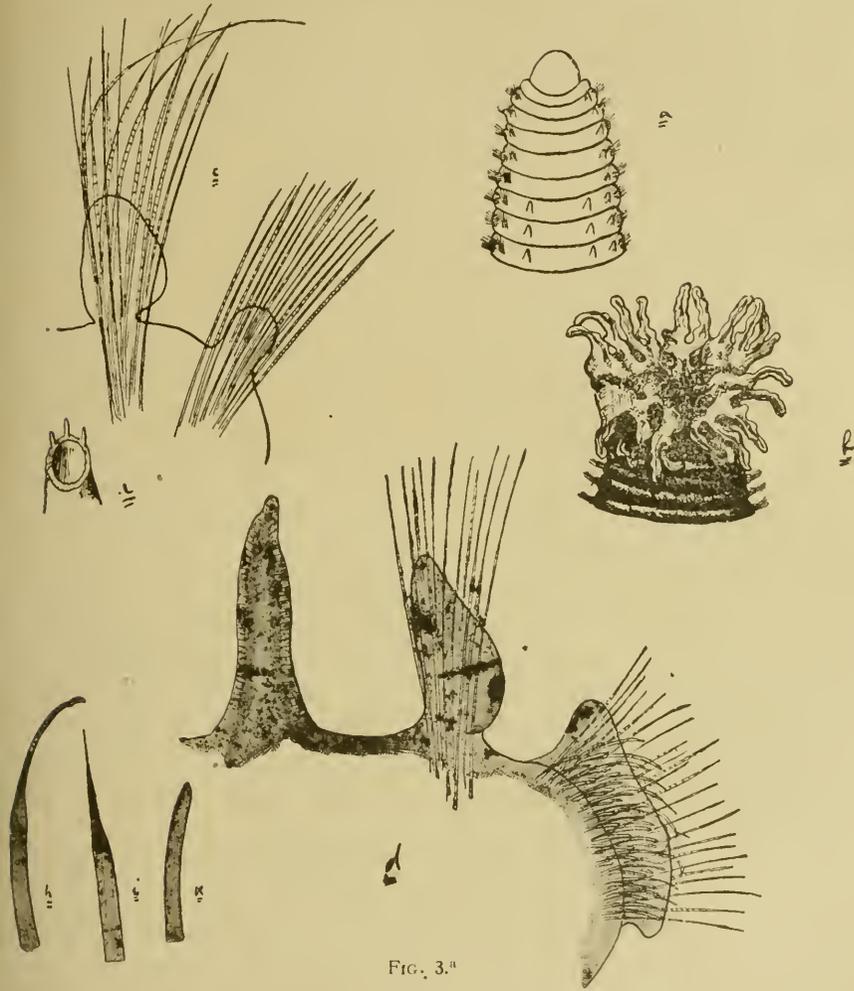


FIG. 3.^a

Nainereis levis (Grube).—*a*, porción anterior, vista dorsalmente, $\times 2$; *b*, porción anterior, vista ventralmente con la trompa desembaginada, $\times 2$; *c*, parápodo del primer segmento setigero, $\times 120$; *d*, parápodo de la primera región, $\times 120$; *e*, segmento anal, $\times 3$; *h*, *i*, *k*, cerdas de la rama ventral de los segmentos de la región anterior con la parte terminal desgastada, $\times 200$.

ventrales, cerdas capilares anilladas, más cortas que las de la rama ventral. Entre las bases de estas cerdas aparecen algunas acículas de color amarillo rojizo, semejantes a las que se encuentran en los restantes segmentos de la región anterior.

Un parápodo típico de la región anterior (fig. 3.^a, *d*) posee un cirro dorsal ovoideo, ensanchado cerca de su base. La rama ventral presenta una membrana alargada, situada por detrás de un mamelón setífero, armado de un gran número de cerdas, que más adelante tendremos ocasión de estudiar detenidamente.

Las branquias aparecen en el sexto segmento setífero (fig. 3.^a, *a*), en lugar de aparecer en el quinto segmento, como tiene lugar en los ejemplares estudiados por Grube y Saint-Joseph. En los primeros segmentos branquíferos, las branquias son pequeñas, creciendo en los segmentos sucesivos hasta alcanzar su máximo en los segmentos de la mitad del cuerpo.

Los segmentos de la región posterior son algo más estrechos que los de la anterior, aproximándose los parápodos a la parte superior. El cirro dorsal se diferencia poco del de la primera región, en tanto que la lámina ventral es pequeña y triangular.

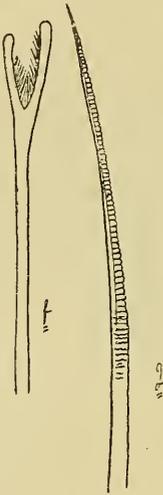
El segmento anal (fig. 3.^a, *e*), tubuloso y festoneado en el borde, presenta tres cirros cortos: uno, mediano, y dos, laterales.

Las cerdas de la rama dorsal, de ambas regiones del cuerpo, son de dos clases: unas, muy abundantes, que constituyen la mayor parte del fascículo, capilares anilladas, y otras, más raras, una o dos en cada rama, terminadas en furca (fig. 3.^a, *f*), de ramas desiguales, algo ensanchadas en su extremo y con espinitas en su borde interno.

FIG. 3.^a (continuación)
Nainereis lavigata (Gr).—
f, cerda en forma de furca de la rama dorsal, $\times 290$;
g, cerda capilar anillada de la rama ventral de los segmentos de la región anterior, $\times 290$.

Las cerdas de la rama ventral de la región anterior son de diferentes formas, adquiridas por el desgaste al cual están sometidas. La forma fundamental o inicial de las cerdas de esta rama parece ser la capilar anillada (fig. 3.^a, *g*), algo más gruesa y corta que las de la rama superior; éstas se transforman en cerdas aciculares, de color amarillo claro, algo encorvadas, y con la porción superior dentada. He observado numerosas fases de tránsito entre unas y otras en el extremo superior de la rama ventral (figs. 3.^a, *h*, *i* y *k*).

Las cerdas, de color amarillo obscuro, de la región media de la rama están encorvadas, y no parecen esencialmente distintas de las capilares anilladas, de color amarillo claro, pues existen una serie de tonos intermedios que establecen el tránsito de un modo insensible entre unas y otras tonalidades. Cuando aparecen encorvadas, dan la impresión de ser las cer-



das anilladas primitivas, desgastadas y maltratadas por el uso constante. En esta continua evolución, estas cerdas, encorvadas y desgastadas, pierden su porción distal, quedando entonces convertidas en cerdas aciculares, de color amarillo oscuro, con el ápice irregularmente truncado, y algo más robustas que sus congéneres de color amarillo claro. Todas las cerdas de color oscuro presentan una estructura punteada, de que carecen las de tonalidades claras, y que parece ser una especie de degeneración de la substancia quitinosa constitutiva de la cerda.

La rama ventral de la región posterior está armada de dos clases de cerdas: unas, capilares, anilladas, casi tan largas como las de la rama dorsal, y otras, aciculares, cinco a siete en cada parápodo, y dispuestas en una sola fila.

Esta especie se halla enterrada en la arena o entre piedras sueltas, que quedan al descubierto en las mareas quincenales.

GIJÓN.—Se recoge en las ensenadas próximas al Cervigón.

Familia *Ophelidæ* Grube.

POLYOPHTHALMUS PICTUS (Dujardin, 1839).

Varios ejemplares procedentes de Gijón, donde fueron capturados a bajamar entre las algas de la costa, principalmente en la desembocadura del río Piles y en el Cervigón. Todos ellos poseen 28 segmentos setíferos.

Familia *Arenicolidæ* Audouin et M. Edwards.

ARENICOLA ECAUDATA Johnston, 1835.

1835. *Arenicola ecaudata*, Johnston.—Mag. Nat. Hist., vol. VIII, pág. 566.

1912. *Arenicola ecaudata*, Asworth.—Catal. of the Chotop. in the British Museum, pág. 132, lám. II, figs. 7-8; lám. IX, figura 19; lám. XI, figs. 34-35; lám. XV, figs. 52-53, y figuras 5-6-10-16a-28-29 y 36 del texto.

Esta especie ha sido claramente diferenciada por Asworth de la *A. branchialis*, por tener el primer par de branquias en el segmento 16,

y 13 pares de nefridios, que se abren desde el quinto al 17 segmento setífero.

Esta especie fué recogida en Gijón, siendo esta localidad el límite sur del área de dispersión de esta especie.

Poseo dos ejemplares procedentes de la ensenada anterior al Cervigón, que habitaban en un fango negruzco, intercalado entre piedras sueltas, juntamente con *Lumbriconereis Latreillii*.

ARENICOLA BRANCHIALIS Audouin et M. Edwards, 1834.

Varios ejemplares recogidos en Gijón con la especie anterior, con la cual puede confundirse a primera vista.

BRANCHIOMALDANE VINCENTI Langerhans, 1881.

1881. *Branchiomaldane vincenti*, Langerhans.—Nova Acta K. Leop. Car. Akad XLII (1881), pág. 116, lám. V, fig. 21 (*vide* Asworth).

1912. *Branchiomaldane vincenti*, Asworth.—Catal. of the Chaetop. in the British Museum, pág. 147, figs. 59-68 texto y lám. XI, figs. 31-33.

Poseo un solo ejemplar de 23 mm. de longitud y, por tanto, de mayor tamaño que los restantes ejemplares hasta la fecha conocidos, dando Asworth 20 mm. como tamaño máximo.

El prostomium ovoideo posee cuatro grupos de ojos; dos dorsales y dos laterales, formados por un número variable y dispuestos sin ninguna regularidad.

Existen dos segmentos inermes: el primero de los cuales representa el peristomium. A continuación siguen 21 segmentos setíferos sin branquias, constituidos cada uno de ellos por varios anillos secundarios. En la parte inferior de la rama ventral de los parápodos correspondientes a los segmentos 5.º y 6.º, se hallan los orificios de los nefridios.

En el segmento 22 aparecen las branquias representadas en los primeros segmentos de esta región por un pequeño apéndice no ramificado, en tanto que en los segmentos siguientes se desdoblán en su base y las branquias están entonces formados por dos o tres, y más raramente cuatro filamentos.

Los segmentos de la región branquifera son bianillados, presentando una porción setigera ancha y una porción branquifera estrecha.

La rama dorsal de los parápodos está armada de cerdas de varias clases: unas limbadas con el ápice con espinitas (figura 4.^a, *a*), otras sin limbo y con espinitas en toda su longitud, y, por último, otras semejantes a las anteriores, pero con una inflexión que les hace aparecer como dobladas. Los ganchos de la rama ventral de los parápodos tienen tres o cuatro dientes por encima del principal y un pequeño ensanchamiento en su tallo (fig. 4.^a, *b*). Generalmente existen cinco o seis en cada parápodo.

Esta interesante especie fué descubierta por Langerhans en Tenerife y encontrada posteriormente en la ensenada Saint Martín por Mesnil y en Cherbourg por Asworth; por lo tanto era de presumir la existencia de este anélido en el Cantábrico por ser una localidad intermedia.

Este arenicolido tiene probables relaciones con las especies de la sección *ecaudata* del género *Arenicola*.

GIJÓN.—Un solo ejemplar recogido en una ensenada próxima al Cervigón.

Familia **Maldanidæ** Malmgren.

CLYMENE CÆRSTEDII Claparède, 1863.

GIJÓN.—Un pequeño ejemplar encontrado en la canal del Dique, encerrado en un tubo arenoso adherido a una piedra.

JONHSTONIA CLYMENOIDES Quatrefages, 1865.

He observado un curioso ejemplar procedente de Gijón en el cual, la región anterior está en vías de regeneración (fig. 5.^a), presentándose ésta como un muñón carnoso, en la que empiezan a dibujarse la placa cefálica

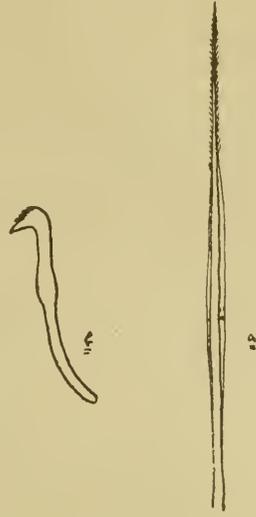


FIG. 4.^a
Branchiomaldane vincenti Langerhans.
a, cerda de la rama dorsal, limbada y con el ápice con espinitas, $\times 290$; *b*, gancho de la rama ventral, $\times 290$.

y la quilla mediana. Existen tan sólo dos segmentos provistos de cerdas aciculares.

ARWIDSSONIA ZETLANDICA (Mac Intosh, 1913).

1913. *Axiothella zetlandica*, Mac Intosh.— Ann. Nat. Hist., serie 8.^a, vol. XI, pág. 106.

1915. *Arwidssonina zetlandica*, Mac Intosh.— Mon. Brit. Annel, volumen III, part I, pág. 331, lám. XCIX, figs. 6-6 *f* y lám. CX, figs. 5-5 *d*.

Poseo tan sólo ejemplares incompletos, por lo cual me ha sido imposible determinar el número de segmentos setíferos.

El cuerpo, ensanchado en su posición media, se atenúa hacia los dos extremos.

La placa cefálica, inclinada hacia el dorso, es de contorno redondeado, poseyendo un ancho limbo que anteriormente deja paso a una papila frontal redondeada y de pequeño tamaño (fig. 6.^a, *a*). A los lados y hacia la porción posterior existen dos escotaduras (fig. 6.^a, *a* y *b*), por detrás de las cuales se encuentra una región cuyo margen está lleno de dentellones o festones más o menos pronunciados. En la línea media, en la región posterior de dicho limbo, o sea en la porción festoneada, existe una escotadura no muy profunda y de contorno redondeado. Desde la base de la papila frontal hasta la mitad de la placa cefálica existe una quilla mediana bordeada por dos profundos surcos (fig. 6.^a, *a*). En los ejemplares de Mac Intosh esta quilla pasa del centro de la placa, llegando al tercio posterior de la misma. La boca está situada por debajo de la papila frontal y está provista de una trompa globulosa con pliegues longitudinales (fig. 6.^a, *b*).



FIG. 3.^a
Fonkstonia clymenoides Quatrefages. — Individuo con la porción anterior en vías de regeneración, $\times 3$

Los tres primeros segmentos setíferos están armados, en la parte ventral, de una o dos acículas de color amarillo con la punta encorvada hacia la parte superior; el tallo de la acícula está ensanchado, constituyendo una paleta que se estrecha en su porción inferior (figura 6.^a, *c*). Las cerdas de la rama dorsal son de dos clases: unas limbadas (fig. 6.^a, *d*); algunas de las cuales son más largas y delgadas, con una inflexión cerca de un extremo (fig. 6.^a, *e*); y otras muy finas, poco numerosas y transparentes y plumosas (fig. 6.^a, *f*).

La rama ventral lleva desde el cuarto segmento setífero en ade-

lante, una fila de ganchos con cinco o seis dientes (fig. 6.^a *h*) por encima del principal, por debajo del cual y a cada lado, existe un haz de bárbulas subrostrales muy finas, que constituyen un pincel. Estos ganchos

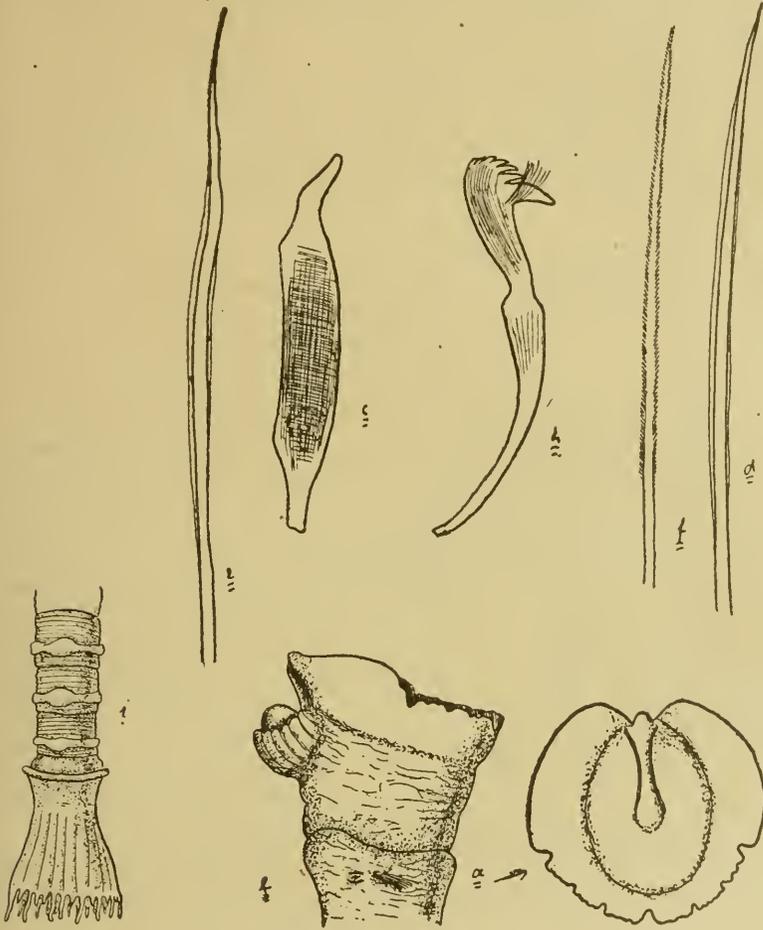


FIG. 6.^a

Arwidsonia zetlandica. (Mac Intosh).—*a*, Placa cefálica vista por encima, $\times 3$; *b*, región anterior vista lateralmente, $\times 3$; *c*, acícula de la rama ventral del segundo segmento setigero, $\times 70$; *d*, cerda limbada de la rama dorsal, $\times 290$; *e*, cerda del tipo anterior con una inflexión cerca de su extremo, $\times 290$; *f*, cerda plumosa de la rama dorsal, $\times 290$; *g*, ganchos de la rama ventral, $\times 290$; *h*, últimos segmentos y embudo anal, $\times 3$.

están encorvados y presentan en su tallo una especie de cuello que se continúa por un ensanchamiento.

En el extremo posterior del cuerpo existen cuatro segmentos inermes de los cuales, el último, es el anal (fig. 6.^a, *h*). El embudo terminal es muy

característico, presentando pliegues longitudinales. El borde está provisto de 30 a 32 cirros de distinto tamaño, unos largos y otros cortos, que alternan de un modo irregular.

En el centro del embudo se abre una gran papila anal con pliegues longitudinales.

A todo lo largo del cuerpo, en la línea media ventral, existe una línea o sutura de color más claro, que termina en el borde del embudo anal.

Esta especie vive en un tubo arenoso adherido a las piedras del litoral.

GIJÓN.—Algunos ejemplares fueron recogidos a baja mar en la canal del Dique.

Familia *Terebellidæ* Grube.

Tribu *Amphitritinæ* Malmgren.

NICOLEA VENUSTULA (Montagu, 1819).

Algunos ejemplares recogidos el pasado verano me han permitido completar en algunos puntos mi anterior descripción.

El primer par de branquias es más largo que el segundo; teniendo un solo eje que se ramifica solamente en su extremo o lateralmente a lo largo del eje principal. El segundo par es más corto, presentando cada una de las branquias dos ejes o troncos principales que se ramifican de un modo análogo a como lo hacen los del primer par.



FIG. 7.^a

Nicolea venustula. (Montagu).—*a*, placa uncinada vista lateralmente, $\times 290$; *b*, placa uncinada vista de frente, $\times 290$.

Posee 17 segmentos setíferos, de los que el primero es el cuarto del cuerpo, estando armados todos ellos de cerdas limbadas. Las placas uncinadas están dispuestas en una serie única sencilla en los seis primeros segmentos en que existen estas producciones, y en una serie única alternante en los siguientes. Estas placas llevan (fig. 7.^a, *a* y *b*) dos crestas en el vertex; la primera de ellas puede estar formada por dos o tres dientes, y la segunda por cuatro o cinco.

El tórax está provisto ventralmente de 12 a 14 escudos carnosos rectangulares.

Habita en un tubo quitinoso que aglutina trozos de arena y partículas fangosas, que se halla frecuentemente entre algas. El animal abandona con facilidad su tubo, nadando entonces libremente.

GIJÓN.—Varios ejemplares recogidos entre las algas del Cervigón.

POLYMNIA NEBULOSA (Montagu, 1819).

GIJÓN.—Un sojo ejemplar recogido entre las piedras sueltas de las ensenadas próximas al Cervigón.

THELEPUS SETOSUS (Quatrefages, 1865).

GIJÓN.—Un solo ejemplar recogido en el Cervigón.

STREBLOSOMA BAIRDI (Malmgren, 1865).

1865. *Grymœa Bairdi*, Malmgren.—Nordiska Hafs-Annulater, página 388, lám. XIX, fig. 69.
1915. *Grimœa Bairdi*, Mac Intosh.—Ann. of Natural History, 8.^a serie, t. XV, pág. 31.

Poseo un solo ejemplar de esta interesante especie, que mide 50 mm. de longitud por 3 de anchura en su porción anterior. El aspecto es muy semejante al de un *Thelepus*, diferenciándose por la gran longitud de sus cerdas dispuestas en haces flabeliformes, que comienzan en el segundo segmento del cuerpo, o sea en el primer segmento branquífero.

El lóbulo cefálico, poco elevado, de borde redondeado, está alargado transversalmente. En su parte posterior lleva un reborde muy manifiesto en el cual se insertan los tentáculos, que son muy ensanchados y cortos, presentando una acanaladura mediana con bordes levantados, teñidos de un pigmento pardo oscuro. Por debajo, y a los lados del antes mencionado reborde, existe una faja de puntos pigmentarios oculiformes, interrumpida dorsalmente por una ancha zona.

El segmento bucal presenta ventralmente un labio globuloso con un surco transversal que le divide en dos porciones más o menos manifiestas.

El segundo segmento del cuerpo lleva dorsalmente el primer par de grupos de branquias, formados por ocho filamentos a cada lado, insertos por delante del primer haz setífero, el cual se implanta en un mamelón redondeado muy manifiesto. Los dos segmentos siguientes, o sean el 3.^o y el 4.^o, llevan el segundo y tercer par de grupos de filamentos branquiales implantados enfrente de los mamelones setíferos correspondientes. El segundo segmento branquífero lleva seis filamentos a cada lado, y el tercero, siete. En este último el grupo situado a la derecha presenta los filamentos branquiales muy largos, de tal manera que algunos son de doble longitud que los correspondientes a cualquiera de los otros grupos.

Las placas uncinadas aparecen en el 5.^o segmento del cuerpo o sea en

el 4.º segmento setífero. En este primer segmento uncinífero y en los seis restantes el *torus* es poco prominente, en tanto que en los segmentos sucesivos se hace globuloso y saliente. El mamelón setífero, redondeado en los dos o tres primeros segmentos, se alarga en los siguientes, convirtiéndose en una especie de paleta rectangular prominente.

El ejemplar que he estudiado tiene 37 segmentos setíferos, armados de largas cerdas limbadas (fig. 8.^a, *a*) con el limbo estriado, con la punta muy fina y más o menos voluble. En la base de estas cerdas existen otras muy pequeñas (fig. 8.^a, *b*), también limbadas. Las placas uncinadas, dispuestas en una sola serie en todos los segmentos, poseen dos o tres crestas



FIG. 8.^a

Streblosoma Bairdi. (Malmgren).—*a*, cerda limbada de la rama dorsal, $\times 290$; *b*, cerda limbada de pequeño tamaño de la misma rama, $\times 290$; *c*, placa uncinada torácica vista de lado, $\times 290$.

(fig. 8.^a, *c*) en el vertex por encima del diente principal provistas: la primera de un diente central y dos laterales, y la segunda, de dos dientes, uno a cada lado del diente central; la tercera, cuando existe, consta de un solo diente. Estas placas tienen una ancha base, con un talón posterior redondeado y una pequeña prolongación anterior que carece de la esfera o disco terminal de los *Thelepus*.

Las placas uncinadas de la región abdominal, son menos numerosas, y están colocadas en *torus uncinigerus* más prominentes y comprimidos que los de la región torácica.

Estas placas son de menor tamaño que las torácicas, con una base de menor longitud y, con cuatro crestas en el vertex.

Desde el 4.º segmento setífero hasta el 10, existen ventralmente anchos campos o escudos musculosos con pliegues transversales. En los tres primeros segmentos setíferos existen estos mismos escudos, pero carecen de pliegues.

El ano está rodeado de un círculo de pequeñísimas papilas. Esta interesante especie ha sido capturada en Noruega e Inglaterra. El hallazgo de esta especie en el Cantábrico nos marca, hasta ahora, el límite sur de área de dispersión.

SANTANDER.—Un sólo ejemplar recogido en los sables de la bahía.

Tribu *Polycirrinæ* Malmgren.

POLYCIRRUS CALIENDRUM Claparède, 1868.

Esta especie de color amarillo anaranjado muy intenso, es sumamente frágil; habita principalmente en sitios arenosos o fangosos.

GIJÓN.—Abundantes ejemplares recogidos en la canal del Dique, Cervigón y ensenadas próximas.

POLYCIRRUS AURANTIACUS Grube, 1860.

Así como la especie anterior es litoral, en cambio ésta se recoge en los dragados, sobre piedras y coralaríos; tiene un color amarillo de limón. Se diferencia claramente de la anterior por tener sólo tres pares de órganos segmentarios en lugar de seis.

GIJÓN.—Dos ejemplares sobre *Dendrophilia ramea*, cogida por los pescadores del bou.

Tribu *Trichobranchinæ* Malmgren.

TRICHOBRANÇHUS GLACIALIS Malmgren, 1865.

1893. *Trichobranthus glacialis*, Lo-Bianco.—Gli Anellidi tubicoli trovati nel Golfo de Napoli, pág. 58.

1894. *Trichobranthus glacialis*, Saint-Joseph.—Ann. Sc. Nat. (Zoología), 7.^a serie, t. XVII, pág. 244, lám. X, figs. 273-278.

1914. *Trichobranthus glacialis*, Fauvel.—Annélides Polychètes non pélagiques, etc., pág. 310, lám. XXX, figs. 29-38.

He observado dos pequeños anélidos que creo poder referir a esta especie, a pesar de su corto tamaño. Miden 4 mm. de longitud por 0,5 de anchura.

Llevan tres pares de branquias filiformes insertas sobre los segmentos 3.^o a 5.^o, estando las del último par, más próximas entre sí que las del primero. El lóbulo cefálico presentó posteriormente una estrecha faja de pequeñas manchas oculares.

Existen 15 pares de haces setíferos que están provistos de cerdas capilares bilimbadas. Los ganchos son dimorfos; los torácicos tienen un largo manubrio con un ensanchamiento (fig. 9.^a *a*), tres crestas en el vertex por encima del diente principal, y un capuchón fácilmente visible, observando el gancho de frente. Los abdominales (fig. 9.^a *b* y *c*), son de muy pequeño tamaño, estando dispuestos en un arco de círculo sobre una pínula saliente. Cada uno de ellos está sostenido por una cerda de sostén; poseen dos crestas por encima del diente principal, provistas cada una de ellas de seis a ocho denticulos muy pequeños.

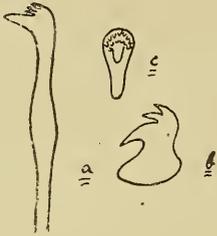


FIG. 9.^a

Trichobranchus glacialis.
Malmgren.— *a*, gancho torácico, $\times 290$; *b*, gancho abdominal visto de lado, $\times 290$; *c*, gancho abdominal visto de frente, $\times 290$.

En los ejemplares por mí estudiados, el ano tiene unos pequeños lóbulos laterales, careciendo por completo de cirros.

SANTANDER.—Dos ejemplares recogidos en dragados efectuados a poca profundidad en la bahía.

Familia **Sabellidæ** Malmgren.

POTAMILLA RUBRA (Langerhans, 1880).

1880. *Sabella (Potamilla) rubra*, Langerhans.—Die Würmerfauna von Madeira III (Zeitz. für Wiss. Zool., t. XXXIV, página 133, lám. V, figs. 27).

He hallado constantemente esta especie encerrada en un tubo arenoso o fangoso, incluido, en su mayor parte, en el interior de las rocas calizas del litoral. Su extremo superior sale al exterior en una extensión de 5 a 10 mm., y como viven muchos individuos juntos, forman, en algunos sitios, un verdadero tapiz que recubre la superficie de la roca.

El cuerpo mide, por término medio, 15 a 20 milímetros de longitud, teniendo 0,5 de anchura. El cuerpo es muy frágil, por lo cual es muy difícil conseguir ejemplares completos. El color general es rosado, teniendo las branquias una tonalidad más pálida.

Las branquias están formadas, en la mayoría de los ejemplares que he observado, por tres radios a cada lado desprovistos de todo vestigio de manchas o fajas pigmentarias. La parte basal de cada radio está consti-

tuída, como representa muy exactamente Langerhans (*Loc. cit.*, fig. 27 a), por tres filas o columnas de células cartiagíneas, quedando reducidas, en la porción media y terminal, a una sola.

Los lóbulos del collar están muy separados en la parte dorsal, en tanto que ventralmente están muy próximos. Cada uno de ellos termina ventralmente en punta, presentando a cada lado, una escotadura más o menos marcada.

El tórax está formado por ocho segmentos setígeros; el primero de los cuales está provisto de un par de manchas oculares y un par de haces de

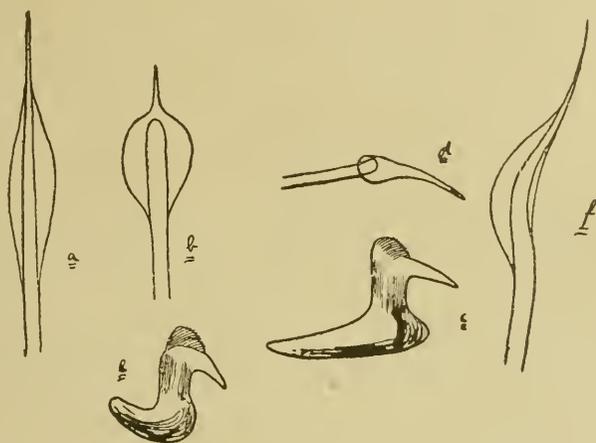


FIG. 10.

Potamilla rubra. (Langerhans).—*a*, cerda bilimbada del primer segmento setígero, $\times 290$; *b*, cerda espatulada torácica, $\times 290$; *c*, gancho avicular del tórax, $\times 290$; *d*, cerda en forma de azada de la rama ventral de los segmentos torácicos, $\times 290$; *e*, gancho avicular abdominal, $\times 290$; *f*, cerda doblemente encorvada del abdomen, $\times 290$.

cerdas bilimbadas terminadas en punta aguda y con limbos bastante anchos (fig. 10, *a*). Los siete restantes están armados dorsalmente de dos clases de cerdas; unas semejantes a las del primer segmento setígero y otras en forma de espátula (fig. 10, *b*) con una punta muy fina en su ápice. Ventralmente llevan ganchos aviculares (fig. 10, *c*), con una base sumamente larga y con una cresta finamente dentada por numerosos y pequeños dientes; entre la base de estos ganchos existen cerdas en forma de azada (fig. 10, *d*) con la porción terminal muy larga y aguda.

Los ganchos aviculares del abdomen, situados en la parte dorsal, tienen la base mucho más corta (fig. 10 *e*) que los torácicos y algo encorvada hacia la parte superior. En la parte ventral existen cerdas doblemente encorvadas con un ancho limbo anterior (fig. 10, *f*).

GIJÓN.—Viven asociados numerosos ejemplares en las rocas calizas de las escolleras de Castrillón y canal del Dique.

En Santander existe en la ensenada del Camello y en Peña Vieja una *Potamilla* que vive en iguales condiciones, que tal vez pertenezca a esta especie. El carecer de ejemplares de esta localidad, al escribir estas líneas, me impide hacer un estudio de dicha forma.

AMPHIGLENA MEDITERRANEA (Leydig, 1851).

En Gijón fueron capturados dos ejemplares de 6 mm. de longitud por 0,5 de anchura entre las algas del Cervigón y ensenadas próximas.

DASYCHONE BOMBYX (Dalyell, 1853).

GIJÓN.—Ejemplares de 15 a 20 mm. de longitud, sin contar las branquias, nadando libremente entre las algas; después de haber abandonado su tubo, fueron recogidos en las escolleras de Castrillón.

Los ejemplares del Cantábrico son de menor tamaño que los del Mediterráneo, como he podido comprobar, comparando ejemplares de Santander y Gijón con otros recogidos por mí en Málaga que miden, por término medio, de 35 a 40 mm. de longitud, sin contar las branquias.

ORIDIA ARMANDI (Claparède, 1864).

GIJÓN.—Varios ejemplares de esta especie fueron recogidos entre las algas de la desembocadura del Piles.

Familia **Serpulidæ** Burmeister.

SERPULA LO-BIANCOI Rioja, 1917.

Esta especie fué recogida en Gijón, a cien brazas de profundidad, vi-
viendo en un tubo arrollado en espiral excepto en la porción terminal. El
lóbulo ventral del collar está poco desarrollado, llegando tan sólo al segun-
do segmento setífero del tórax.

FILOGRANA IMPLEXA (Berkeley, 1827).

GIJÓN.—Algunas colonias sobre *Avicula* recogidas a cien brazas de profundidad por los pescadores del palangre.

SALMACINA DYSTERI (Huxley, 1865).

GIJÓN.—Esta especie es muy rara en esta localidad, en donde sólo he hallado pequeñas colonias adheridas a *Fucus vesiculosus* recogidos en el Cervigón.

SPIRORBIS PAGENSTECHERI Quatrefages, 1865.

GIJÓN.—Numerosos ejemplares fueron recogidos sobre la *Zostera marina* que se encuentra en la canal del Dique y en las ensenadas próximas al Cervigón. Algunas veces se encuentran los tubos de este *Spirorbis* sobre las rocas del litoral, en cuyo caso el arrollamiento del tubo es imperfecto.

POMATOSTEGUS POLYTREMA (Philippi, 1844).

GIJÓN.—Algunos ejemplares fueron capturados en las ensenadas próximas al Cervigón, encerrados en sus tubos calcáreos, frecuentemente asociados con los de *Pomatoceros triqueter*, sobre *Lithothamnion*.

(Laboratorio de animales inferiores del Museo Nacional de Ciencias Naturales).

ÍNDICE
DE LAS MATERIAS CONTENIDAS EN ESTE NÚMERO

	Páginas.
I. Estudio de los caracteres métricos y morfológicos del cuerpo de los peces, por <i>Luis Lozano y Rey</i>	9
II. Nueva teoría para el desarrollo de las ecuaciones finales, por <i>Guillermo M. Seco</i>	40
III. Adiciones a la fauna de anélidos del Cantábrico, por <i>Enrique Rioja</i>	54
VI. Éteres y ésteres halogenados, por <i>José Puyal Gil</i>	80

La suscripción a esta REVISTA se hace por tomos completos, de 500 a 600 páginas, al precio de 12 pesetas en España y 12 francos en el extranjero, en la Secretaría de la Academia, calle de Valverde, número 26, Madrid.

Precio de este cuaderno: **1,50 pesetas.**