

## ***Manayunkia aestuarina* (Bourne, 1883) (Polychaeta, Sabellidae), en la Ría de Foz (Galicia, España)**

***Manayunkia aestuarina* (Bourne, 1883) (Polychaeta, Sabellidae) from the Ria de Foz (Galicia, Spain)**

Juan Junoy (\*) y José M. Viéitez (\*)

**PALABRAS CLAVE:** Poliquetos, Sabellidae, *Manayunkia*, Bentos, Intermareal, Estuarios, Foz, Galicia, España.

**KEY WORDS:** Polychaetes, Sabellidae, *Manayunkia*, Benthos, Intertidal, Estuary, Foz, Galicia, Spain.

### RESUMEN

Se cita por vez primera para las costas ibéricas el anélido poliqueto *Manayunkia aestuarina* (Bourne, 1883), que ha sido encontrado en la Ría de Foz (Galicia). Se describe la anatomía de los ejemplares poniendo mayor énfasis en la distribución y forma de las sedas. Igualmente se indican las condiciones ambientales en que ha sido encontrada la especie y se señala que el presente encuentro supone su cita más meridional en las costas europeas.

### ABSTRACT

*Manayunkia aestuarina* (Bourne, 1883) from the Ría de Foz (Galicia, NW Spain), is recorded for the first time from the Iberian coasts. This is the most meridional record of the species from European coasts. A description of the species, emphasising on the distribution and morphology of the chaetae, and ecological comments on the collecting sites are presented.

### 1. INTRODUCCIÓN

El género *Manayunkia* Leidy, 1858 engloba varias especies de anélidos poliquetos pertenecientes a la subfamilia Fabricinae Rioja, 1917 incluida en la amplia familia de los Sabellidae Malmgren, 1867. Dicho género está caracterizado porque los ejemplares de sus distintas especies son de pequeño tamaño y segmentos poco numerosos. El extremo anterior del cuerpo, presenta una corona de tentáculos, en la que se distinguen un par de palpos tentaculares, situados en el lado ventral y un número

(\*) Dpto. de Biología Animal. Universidad de Alcalá de Henares. 28871 Alcalá de Henares (Madrid).

variable (de 4 a 36 pares) de filamentos no ramificados o radiolas que constituyen el resto de la corona; estos filamentos confluyen en su base en dos grupos distintos, derecho e izquierdo, cada uno con idéntico número de ellos. Pueden presentar un pequeño collar.

La boca se encuentra en el centro de esta corona de tentáculos y pertenece al primer segmento del cuerpo, el peristomio, el cual es aqueto y se halla fusionado con el prostomio; además de éste, el cuerpo consta de 11 segmentos más, 8 de ellos torácicos y los 3 restantes abdominales. El pigidio, con el ano, se encuentra tras el último segmento abdominal. De entre sus sedas, destacan los uncinos, que son de mango largo. Construyen un tubo arenoso o gelatinoso.

Desde el punto de vista ecológico, el Género *Manayunkia* es notable por el hecho de que la especie tipo, *M. speciosa* Leidy, 1858 constituyó, en el momento de su descripción, la primera cita de un poliqueto estrictamente dulciacuícola (PETTIBONE, 1953). En general, las especies del género son interesantes por su buena adaptación a las condiciones inestables del ambiente intermareal. Además, dichas especies pueden encontrarse en medios de aguas dulces, como el caso anteriormente comentado, en aguas salobres, marinas o hiperhalinas según los casos; incluso, existe una especie, *M. athalassia* Hutchings, Decker & Geddes, 1981 en la que los autores que la describieron comprobaron que soporta la desecación por periodos prolongados de tiempo. El marcado carácter eurioico del género, se ve refrendado al ser uno de los 5 únicos poliquetos citados por ZENKEWICH (1957) como integrantes de la fauna que habita el Mar Caspio; forma parte igualmente de la fauna del Lago Baikal.

En el transcurso de un amplio estudio sobre la macrofauna bentónica intermareal de la Ría de Foz (Lugo), hemos encontrado varios ejemplares de la especie *M. aestuarina* (Bourne, 1883), que por tratarse de la primera cita para la fauna de la Península Ibérica, ha motivado el presente trabajo en el que se describen algunas particularidades anatómicas de los ejemplares y se indican las condiciones ambientales en que han sido hallados.

## 2. MATERIAL Y MÉTODOS

El método de muestreo utilizado, como se deduce del apartado anterior, no estaba destinado a recoger ejemplares de esta especie en particular, sino muestras de macrofauna bentónica en general; dicho método consistió en extraer y posteriormente cribar, por una malla de 1 mm, un volumen de aproximadamente 48 litros de sedimento, con el objeto de recoger toda la fauna contenida en él; todas las muestras se tomaron en periodos de emersión, aprovechando la yusente. (Para mayor detalle, véase JUNOY, 1988).

## 3. RESULTADOS

Se han obtenido por el procedimiento arriba mencionado, un total de 416 ejemplares, los cuales están confinados al extremo más interior de la ría, próximo a la desembocadura del río Masma (Fig. 1). De un total de 42 estaciones muestreadas a lo largo de toda la ría y en diversas épocas, con un número global de 135 muestras,

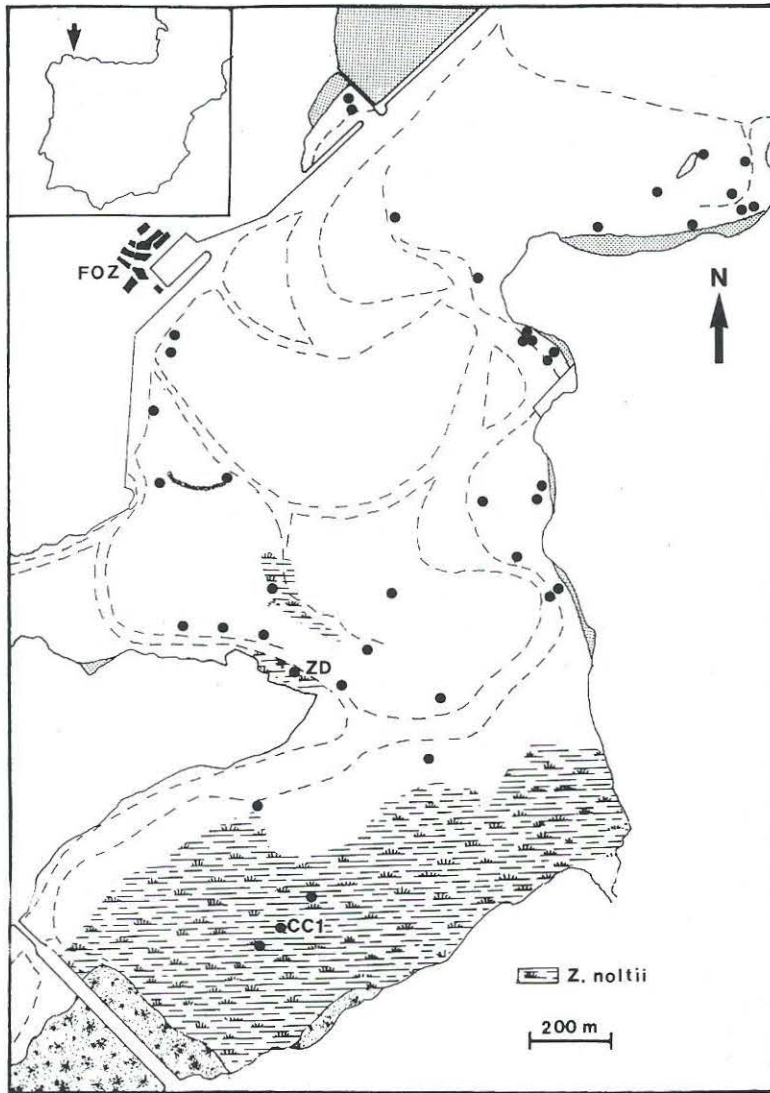


Fig. 1.—Mapa esquemático de la Ría de Foz en el que se indica la situación de las muestras tomadas. Se señalan las dos estaciones en que ha aparecido *M. aestuarina*.

Fig. 1.—Map of the Ría de Foz (Lugo, NW Spain) showing the location of all sampling stations. The two stations where *M. aestuarina* was collected are indicated.



tan sólo hemos encontrado *M. aestuarina* en las estaciones denominadas CC1 y ZD, repartidas según se indica a continuación.

Fecha	Estación	
	CC1	ZD
marzo-85	2 ej.	
junio-85	1 ej.	2 ej.
agosto-85	1 ej.	
diciembre-85	2 ej.	
febrero-86	388 ej.	9 ej.
abril-86	11 ej.	

#### Descripción anatómica

Los ejemplares estudiados presentan una longitud total del cuerpo de 2,5-3 mm de los que 0,3 mm aproximadamente corresponden a la corona de tentáculos. El prostomio se encuentra fusionado con el peristomio y el cuerpo consta, además, de 11 setíferos, 8 torácicos y 3 abdominales.

La corona apical de tentáculos consta de un total de 8 filamentos tentaculares o radiolas, dispuestos en dos grupos simétricos de 4 cada uno. Presenta además dos palpos tentaculares de tamaño y forma aproximadamente igual a los anteriores, aunque algo más gruesos. Collarete reducido o ausente.

Las sedas (Fig. 2) pertenecen a cuatro tipos: a) sedas capilares largas, de limbo más o menos ancho, cuya longitud oscila entre 80 y 130  $\mu\text{m}$ . Al microscopio electrónico de barrido, («M.E.») se observan numerosos dientecillos en la parte que representa el limbo. Aparecen en la rama dorsal de los podios torácicos y en la ventral de los abdominales (Lámina I). b) Sedas capilares cortas bilimbadas, con aspecto espatuliforme, cuya longitud es de 30-60  $\mu\text{m}$ . Se presentan en la rama dorsal de algunos segmentos torácicos. Al igual que en las sedas anteriores, al M.E. se observa que en su parte más ancha está constituida por un número muy elevado de diminutos dientecillos. c) Uncinos torácicos; aparecen en la rama ventral de los segmentos setíferos de esta región; dichos uncinos son de manubrio largo y algo arqueado. La longitud de la porción que asoma al exterior del cuerpo es de unas 8-10  $\mu\text{m}$ ; están constituidos por un grueso diente basal curvado, el cual puede llegar a medir 4  $\mu\text{m}$  de largo y 1  $\mu\text{m}$  de ancho aproximadamente, presentando encima varios dentículos bien diferenciados (aproximadamente 30-35); dichos dentículos pueden ser de hasta 3  $\mu\text{m}$  de longitud por 0,4  $\mu\text{m}$  de diámetro los de mayor tamaño, que son los más próximos al grueso diente basal, para ir disminuyendo paulatinamente hacia la parte superior. d) Uncinos abdominales; aparecen en la rama dorsal de los 3 setíferos de esta región. Presentan el manubrio más recto que los torácicos y, además, la parte distal es diferente ya que carece del grueso diente basal para estar constituida por unos 22-30 dientes más o menos iguales entre sí, con una ligera gradación desde los basales a los más distales, estando todos ellos muy netamente diferenciados. La longitud de la porción de uncino que emerge es de unas 7-9  $\mu\text{m}$  (Lámina II). La longitud de estos dientes es, para los de mayor tamaño, de unos 3-4  $\mu\text{m}$  por 0,3-0,4  $\mu\text{m}$  de calibre, y su disposición, aunque no es del todo regular, semeja un retículo de 4 ó 5 columnas (verticales) por 6 ó 7 filas (horizontales); no obstante, la parte superior del uncino es de forma redondeada. Ambos tipos de uncinos aparecen dispues-

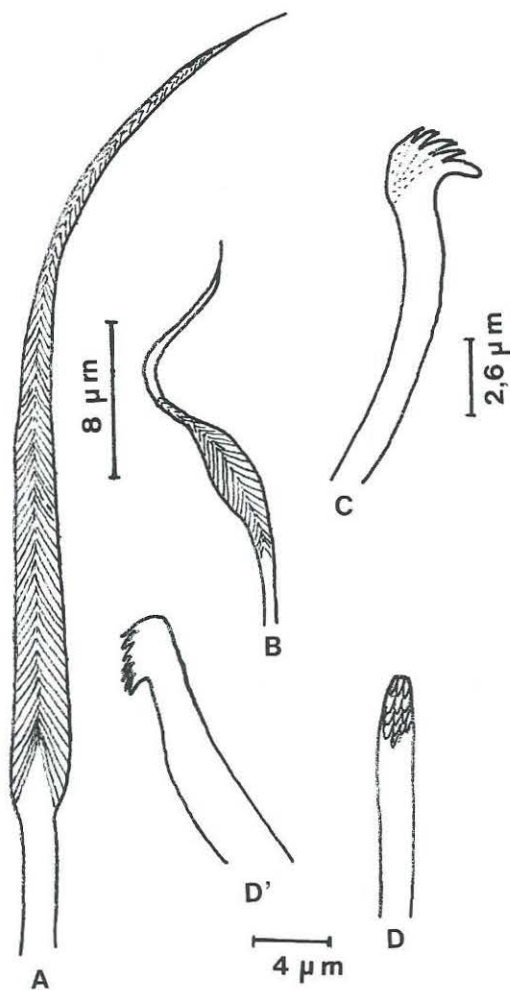


Fig. 2.—Tipos de sedas de *M. aestuarina*: A) seda capilar larga; B) seda capilar corta espatuliforme; C) uncino torácico ventral; D y D') uncino abdominal dorsal visto de perfil y de frente, respectivamente.

Fig. 2.—*M. aestuarina*, types of chaetae: A) long capillary chaeta; B) Spatulated short capillary chaeta; C) Thoracic neuropodial uncinus; D and D') Abdominal notopodial uncinus, in lateral (D) and frontal (D') views.

tos en hileras transversas, constituyendo un bocel uncinífero en sus respectivos podios.

El animal termina con un pigidio sin ojos, que lleva el ano.

La distribución de los distintos tipos de sedas en los segmentos del cuerpo, es de la forma siguiente:

segmento	sedas capilares largas	sedas capilares cortas espatuladas	uncinos
1º	4-6	—	—
2º	3-6	3-5	5-7
3º	4-6	4-5	5-7
4º	4-6	4-5	6-7
5º	4-6	4-5	6-7
6º	4-6	—	5
7º	4-6	—	5
8º	4-6	—	5
9º	3-4	—	20-22
10º	3	—	17-18
11º	3	—	13-15

#### Datos ecológicos

Como ya hemos indicado, la especie queda restringida en su distribución, a la parte de la Ría de Foz más próxima a la desembocadura del río Masma, es decir, la más interior. En ese lugar, crecen unas praderas, no excesivamente grandes, de *Zostera noltii* Hornemann, 1832 y en sus proximidades proliferan acúmulos de *Spartina maritima* (Curtis) Fernald, 1916.

El sedimento en estas zonas es de tipo fangoso, con más de un 70% de fracción pelítica en la estación en que apareció con mayor frecuencia y abundancia (CC1) o de arena fina fangosa con porcentaje pelítico del 16% en la otra estación (ZD). Las densidades encontradas, expresadas en n.º individuos /m<sup>2</sup>, tienen un máximo de 3880 ind./m<sup>2</sup> (CC1, febrero-86), oscilando el resto entre 6 y 69 ind./m<sup>2</sup> según la época y la estación de muestreo.

La cantidad de materia orgánica presente en el sedimento es, en relación con el resto de los fondos de la ría, relativamente importante en la estación CC1 ya que el valor medio encontrado es del 9,2%. Por el contrario en la estación ZD es relativamente menor, 3,7%. A pesar de encontrarse en una zona próxima a la desembocadura del río, la influencia de éste en lo referente a la salinidad de las aguas es poco importante, ya que nunca se encontraron valores inferiores al 24‰, llegándose, por el contrario, en ocasiones a valores del 36,5‰; la salinidad media es del 33‰.

Ambas estaciones se encuentran situadas en el piso intermareal, con una altura de aproximadamente 2,30-2,60 m sobre el nivel 0 de marea.

La macrofauna acompañante de nuestra especie está constituida como elementos más característicos por los moluscos *Peringia ulvae* y *Scrobicularia plana* los poliquetos *Pygospio elegans*, *Capitella capitata*, *Streblospio benedicti* y *Hediste diversicolor*, los crustáceos *Idotea chelipes* y *Melita palmata* y algunas especies de oligoquetos y quironómidos sin determinar.

#### 4. DISCUSIÓN

Las características anatómicas observadas en los ejemplares, antes descritos, hacen bastante sencilla la determinación de los mismos, sin dudas de consideración sobre el taxón al que pertenecen. De las 10 especies válidas del Género, *M. aestuarina* resulta inconfundible por el hecho de poseer 8 filamentos tentaculares reunidos en



dos grupos simétricos de 4 cada uno y por la disposición de las sedas. Además, los ejemplares coinciden con la descripción que de la especie da FAUVEL (1927). Lo único confuso al respecto son las distintas denominaciones que se han dado a aquellas estructuras: filamentos branquiales (FAUVEL, 1927); tentáculos branquiales (LIGHT, 1969); pínulas reunidas en radiolas (HUTCHINGS et al., 1981); radiolas (HARTMAN, 1951) y bárbulas ciliadas o tentáculos (PETTIBONE, 1953). Probablemente, la descripción del aparato circulatorio de *M. speciosa* por parte de PETTIBONE (op. cit.) según la cual solo los palpos tentaculares poseen vasos sanguíneos, haya sido la causa de que perdieran la denominación original de filamento branquial. No obstante, actualmente parece imponerse la denominación de radiola, utilizada por ejemplo, por KNIGHT-JONES (1983) entre otros.

Con las imágenes obtenidas al M.E., hemos podido contar con exactitud el número de los dientecillos de cada uncino y, además, observar que las sedas capilares con aspecto espatuliforme, presentan también multitud de denticulos en la parte más ancha de los mismos, e igual ocurre con las sedas capilares largas ligeramente bilimbadas. (Para observar esto con nitidez se precisan aumentos superiores a 5 000 ×). Imágenes similares son observadas por KNIGHT-JONES (1981) en otras especies de sabélidos.

Respecto a las condiciones ambientales en que se encuentra *M. aestuarina* en Foz, parecen corresponderse con lo que comúnmente se indica en la bibliografía (véase como ejemplos más recientes BARNETT, 1984 o RADER, 1984). La salinidad no supone ningún obstáculo aparente para esta especie, ya que ha sido encontrada con valores que van desde 3‰ hasta ¡50‰! (LIGHT, 1969) si bien parece que en la naturaleza no se encuentra nunca en zonas totalmente aisladas de la influencia marina (LIGHT, op. cit.). Esto hace suponer como poco probable que la distribución río arriba no se extienda en un trayecto muy considerable.

La zona donde se ha encontrado la especie, con un sedimento bastante enriquecido orgánicamente, parece adecuada para un poliqueto, como el que nos ocupa, considerado como un pequeño suspensívoro y alimentador de depósito de superficie. La mayor parte de las especies que figuran como fauna acompañante más característica en Foz, han sido citadas también como acompañantes en otras regiones geográficas (HARTMANN-SCHROEDER, 1971; RAFFAELLI & MILNE, 1987); respecto de la vegetación existente en el área donde hemos hallado *M. aestuarina*, a pesar de que en principio las citas de esta especie en Europa correspondían a zonas desprovistas de vegetación (véase la revisión de BISHOP, 1984) existe ya suficiente información de que la presencia de fanerógamas no es obstáculo para la proliferación de este poliqueto; así, TEAL (1962) y RADER (1984) la encuentran en acúmulos de *Spartina alterniflora*, BISHOP (op. cit.) la encuentra asociada a *Juncus romerianus* y BLOMQUIST & BONSDORFF (1986) en praderas de *Zostera marina*.

En cualquier caso, comparando las densidades encontradas en nuestras estaciones de la Ría de Foz con las mencionadas en la literatura (BISHOP, op. cit.) no parece que Foz sea un lugar especialmente idóneo para el desarrollo de grandes poblaciones, si bien quizás el hecho de no haber utilizado una metodología más específica para el poliqueto en cuestión, puede enmascarar este resultado.

Por último, es interesante resaltar que *M. aestuarina* ha sido considerada como especie circumártica y circumboreal (LIGHT, 1969); presente en las dos costas de América del Norte, sus límites más meridionales conocidos hasta el momento son Skagitt Bay, en el estado de Washington y St. Louis Bay, Missisipi, respectivamente para el Pacífico y el Atlántico. Por lo que respecta a Europa, es conocida por su amplia

distribución por Inglaterra, Irlanda, los mares Báltico y del Norte y llega por el Norte hasta el mar de Barents. La cita de Foz, constituye, por el momento, el límite más meridional en las costas atlánticas europeas.

Recibido el 2 de octubre de 1989

Aceptado el 27 de noviembre de 1989

#### BIBLIOGRAFÍA

- BARNETT, B.E.  
1984. Observations on the intertidal fauna of the South Bank of the Humber estuary. *Mar. Environ. Res.*, **13**(1): 33-53.
- BISHOP, T.D.  
1984. A range extension for *Manayunkia aestuarina* (Bourne, 1883) (Polychaeta: Sabellidae) to the Gulf Coast of the United States with a review of previous habitat information. *Gulf Res. Rep.*, **7**(4): 389-392.
- BLOMQUIST, E.M. & BONDSORF, E.  
1986. Spatial and temporal variations of benthic macrofauna in a sandbottom area on Aland, Northern Baltic Sea. *Ophelia*, Suppl. **4**: 27-36.
- FAUVEL, P.  
1927. Polychètes Sédentaires. *Faune de France*, **16**: 1-494.
- HARTMANN, O.  
1951. Fabricinae (Feather-duster Polychaetous Annelids) in the Pacific. *Pacific Sci.* **5**: 379-391.
- HARTMANN-SCHROEDER, G.  
1971. *Annelida, Borstenwürmer, Polychaeta*. Die Tierwelt Deutschlands, 58: 594 págs. Gustav Fischer Verlag, Jena.
- HUTCHINGS, P., DEKKER, P. & GEDDES, M.C.  
1981. A new species of *Manayunkia* (Polychaeta) from ephemeral lakes near the Coorong, South Australia. *Trans. R. Soc. S. Aust.*, **105**(1): 25-28.
- JUNOY, J.  
1988. *Estudio de la macrofauna intermareal de sustrato blando de la Ría de Foz (Lugo)*. Tesis Doctoral. 564 págs. 5 App. Universidad de Alcalá de Henares (Inédita).
- KNIGHT-JONES, P.  
1981. Behaviour, setal inversion and phylogeny of Sabellida (Polychaeta). *Zool. Scripta*, **10**: 183-202.  
1983. Contributions to the taxonomy of Sabellidae (Polychaeta). *Zool. J. Linnean Soci.* **79**(3): 245-295.
- LIGHT, W.J.  
1969. Extension of range for *Manayunkia aestuarina* (Polychaeta: Sabellidae) to British Columbia. *J. Fish. Res. Board. Canada*, **26**(11): 3.088-3.091.
- PETTIBONE, M.H.  
1953. Fresh-water Polychaetous Annelid, *Manayunkia speciosa* Leidy, from Lake Erie. *Biol. Bull.*, **105**(1): 149-153.
- RADER, D.N.  
1984. Salt-Marsh benthic invertebrates: small scale patterns of distribution and abundance. *Estuaries*, **7**(4A): 413-420.
- RAFFAELLI, D. & MILNE, H.  
1987. An experimental investigation of the effects of shorebird and flatfish predation on estuarine invertebrates. *Estuar. Coast. Shelf Sci.*, **24**(1): 1-14.
- TEAL, J.M.  
1962. Energy flow in the salt marsh ecosystem of Georgia. *Ecol.* **43**(4): 614-624.
- ZENKEWITCH, L.A.  
1957. Caspian and Aral Seas. En: J.R. Hedgpeth (Ed.) *Treatise on Marine Ecology and Paleogeology*, 1 *Geol. Soc. Am. Mem.*, **67**: 891-916.



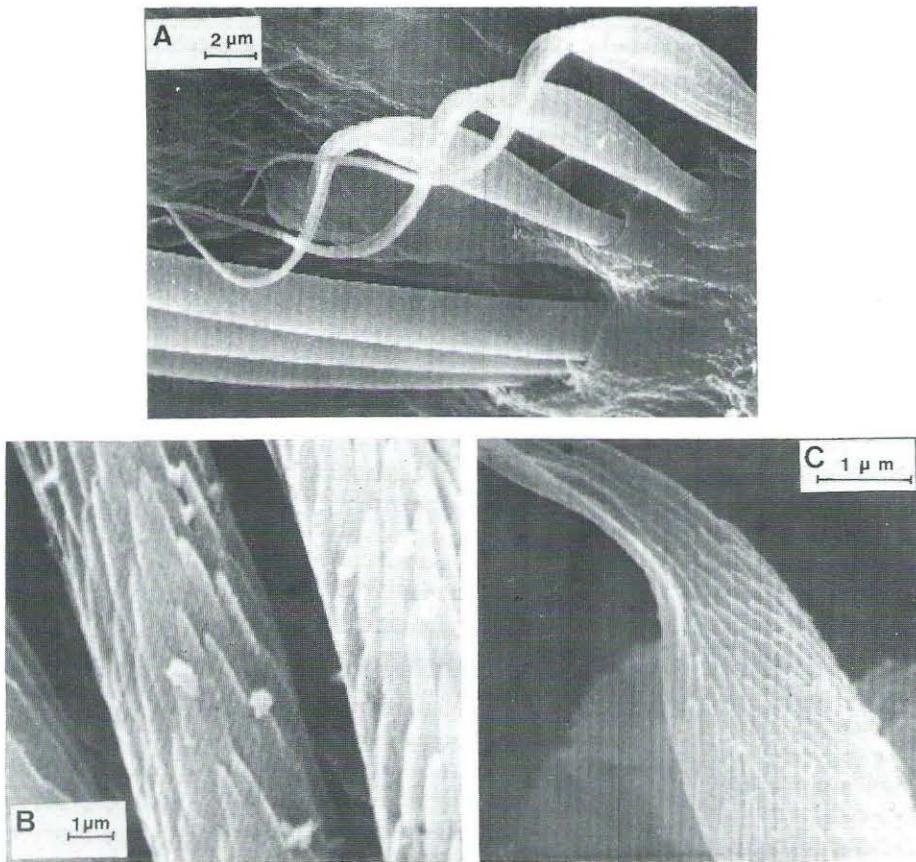


LÁMINA I

Distintos tipos de sedas de *M. aestuarina*, al M.E. de Barrido. A) Aspecto conjunto de los dos tipos de sedas capilares; B) detalle de las sedas capilares largas, en su porción más ancha; C) detalle de las sedas de aspecto espatuliforme.

PLATE I

Scanning electron micrographs of *M. aestuarina* chaetae: A) notopodial chaetiger showing the two types of capillary chaetae; B) part of long capillary chaeta; C) part of spatulated short capillary chaeta.

*Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. (Sec. Biol.), 86 (1-4), 1990.*

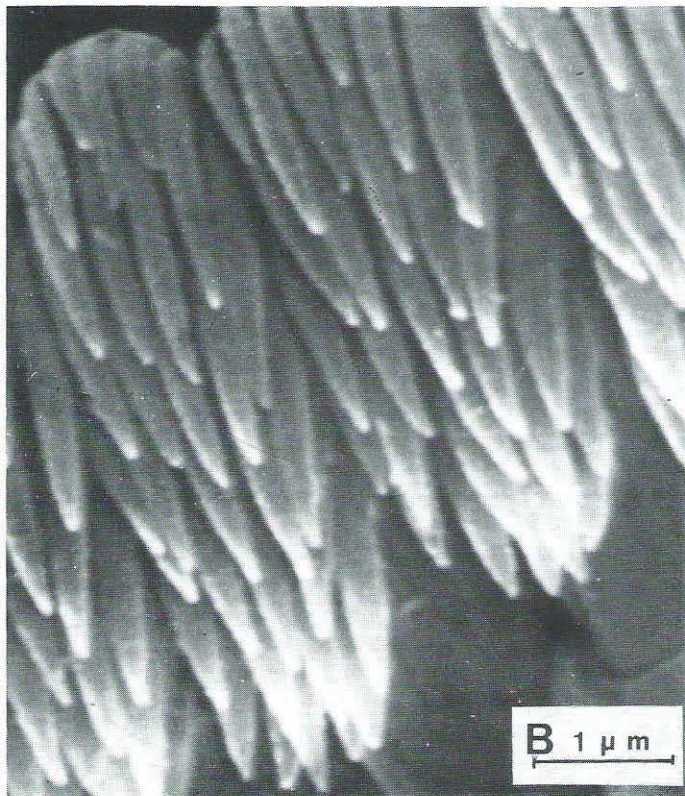
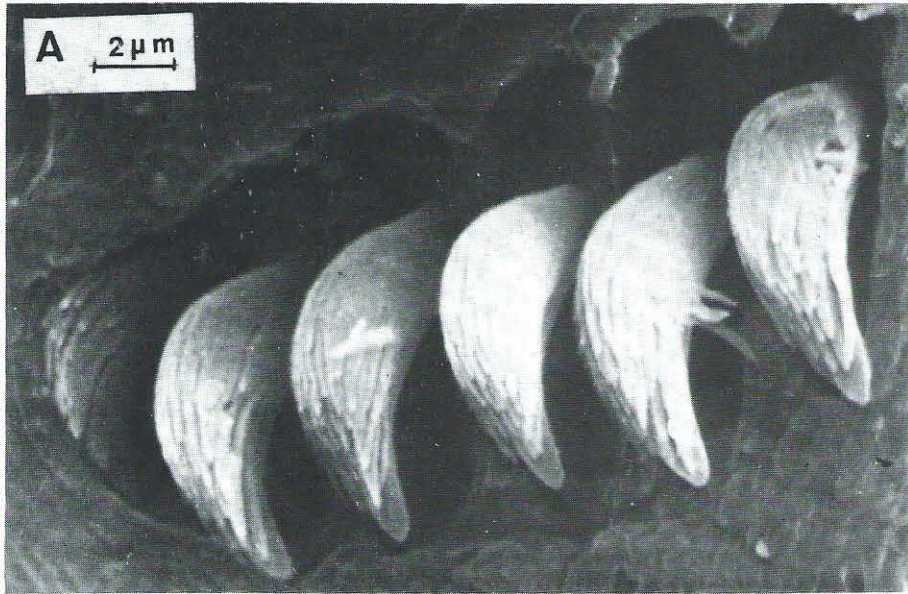
## LAMINA II

A) Aspecto del bocel uncinífero torácico; B) detalle de uncinos abdominales.

## PLATE II

Scanning electron micrographs of *M. aestuarina* A) row of thoracic uncini; B) part of abdominal uncini.

LÁM. II / PL. II



*Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. (Sec. Biol.), 86 (1-4), 1990.*