



## Primera cita para España del phylum Phoronida BARCELONA

por

Ricardo Anadón (1) y Emilio Anadón (2)

Examinando las pescas verticales de plancton de la Ensenada de Bayona, en la desembocadura de la Ría de Vigo, tomadas en los primeros días de septiembre de 1972, apareció una larva actinotroca a punto de metamorfosis, lo que permitía afirmar la existencia de foronídeos en ella, que es primera cita para España. Posteriormente, con motivo de los estudios sobre la ecología de la playa de La Ladeira que realiza R. Anadón, se encontró un ejemplar adulto de foronídeo, cuya especie pudo ser determinada, confirmando la existencia de este phylum en España.

Los foronídeos constituyen un phylum, clase u orden según criterios diversos, constituido por dos géneros y once especies, extendida en mares templados y tropicales de todo el mundo, por lo que no era aventurado suponer su existencia en España.

Son animales no coloniales, que en general forman agregaciones en fondos de 0 a 140 metros, alojados en tubos membranosos. Sus larvas son muy típicas y fácilmente reconocibles.

### LOCALIZACIÓN DE LAS CAPTURAS.

La Ensenada de Bayona tiene su centro aproximadamente a 41° 8' N. y 8° 51' W., en el NW. español, en el extremo sur-occidental de la Ría de Vigo. La pesca de plancton se realizó aproximadamente en su centro, a escasos metros de la torre-baliza que sirve de enfilación para entrar en el puerto de Bayona, con una profundidad de unos 15 metros.

La playa de La Ladeira o de la Foz se encuentra en su extremo SE., cerrando un estero que se forma en la desembocadura de los ríos Miñor, Groba y Belesar, de corto recorrido y escaso caudal. En dicho estero se encuentra la estación en la que se recogieron los ejemplares adultos de *Phoronis* (fig. 1).

La pesca de plancton se realizó con una manga de 200 centímetros cuadrados de boca y tela de 300 u de lado de malla. Se realizó al atardecer del día 3 de septiembre de 1973, sumergiendo la red lastrada en su boca hasta el fondo y elevándola sucesivamente diez veces, recogiendo así 20 columnas de 15 metros de longitud, con un volumen de agua filtrada teórico de 6 metros cúbicos.

(1) Becario del M. E. y C. en el Instituto de Investigaciones Pesqueras, Laboratorio de Vigo.

(2) Catedrático de Zoología de la Universidad de Oviedo.

## ESTUDIO DEL MATERIAL.

El plancton fue examinado en vivo con lupa binocular, y encontrada la actinotroca viva. No se puede determinar, por lo tanto, a la profundidad que fue pescada, pero en todo caso no fue mayor de 15 metros. La pesca fue abundante

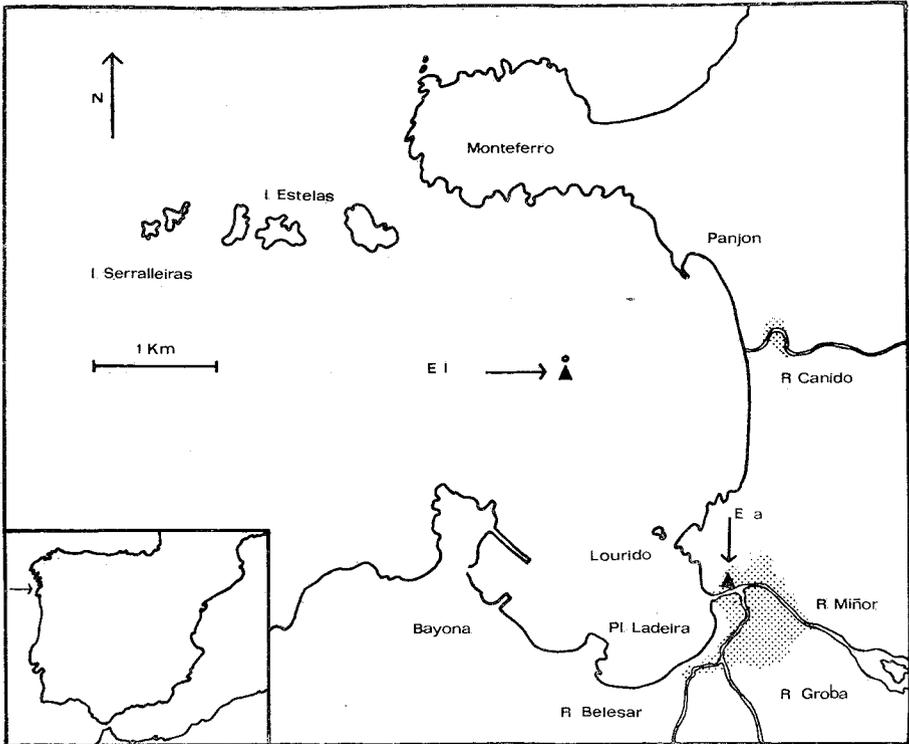


Fig. 1.—Localización de las estaciones E. I. Estación donde se recogió la larva actinotroca. E. a. Estación donde se recogió el ejemplar adulto.

en hidromedusas, sifonóforos calicoforos, oikopleuras, larvas pluteus, noctilucas, copépodos, cladoceros, otros crustáceos, larvas zoea diversas, así como larvas veliger de gasterópodos y lamelibranquios sin que se hayan determinado especies y abundancia absoluta ni relativa de las mismas.

El ejemplar adulto fue encontrado en una estación situada a una altura de 0,60 metros sobre el nivel 0 de marea del puerto de Vigo, donde se realizan muestreos regulares de la fauna en una superficie de  $35 \times 35$  centímetros y de 40 centímetros de profundidad.

El ejemplar encontrado pertenece a la especie *Phoronis muelleri* Selys-Longchamps (1903) y se obtuvo en una arena fina bastante seleccionada.

El género *Phoronis* Wright (1856) se separa del género *Phoronopsis* Gil-

chris (1907), por la presencia en este último de una invaginación de la epidermis entre la corona de tentáculos y el metasoma.

La especie *P. muelleri* se caracteriza por tener la corona de tentáculos en forma de herradura y con las puntas ligeramente curvadas hacia el interior de la cavidad lofoforiana. Los tentáculos prebucales y postbucales son de la misma longitud y menores que los medianos, y poseen una pigmentación con granulaciones naranjas y rojizas.

El metasoma, alargado y de color cobrizo pálido, está ensanchado al final en forma de ampolla.

En la parte interior es característico de esta especie los nefridios con un sólo embudo, con una rama descendente corta y con el nefridioporo a nivel del ano. No posee mesenterio lateral izquierdo en la región muscular, excepto a nivel de los nefridios.

Para una descripción más completa y detallada véase EMIG (1971).

Esta especie posee una distribución muy extensa; en el Océano Pacífico se encuentra en las islas Kuriles y en el Océano Índico en el arrecife de Tulear y en la bahía de Ambar (Madagascar); del Océano Atlántico es de donde se poseen más citas, encontrándose en las costas del sur de Noruega y Suecia, en la isla del Man (Gran Bretaña), en la costa de Holanda, en muchos puntos de la costa francesa y en las islas Azores. En el Mediterráneo se encuentra citado en la península de Istria (Yugoeslavia) y en Abudkir (Delta del Nilo).

Las dimensiones del ejemplar son las siguientes:

Longitud total estimada del metasoma: 35 milímetros. Anchura del metasoma: 0,60 milímetros. Longitud del lofóforo: 0,86 milímetros. Número de tentáculos: 56.

Estas dimensiones hacen suponer que el ejemplar encontrado es joven. Fue hallado el 5 de mayo de 1973 dentro de su tubo, del que fue extraído por dislaceración de éste, después de su fijación en formol al 10 % neutralizado.

Como fauna acompañante sólo podemos citar la que supera los 2 milímetros, tamaño de la malla con la que se realizó el tamizado, y es la siguiente:

Crustáceos isópodos

*Cyathura carinata*

Crustáceos decápodos

*Crangon crangon* juv.  
*Carcinus maenas* juv.

Moluscos lamelibranquios

*Solen marginatus*  
*Scrobicularia plana*  
*Loripes lacteus* var. *lacteus*  
*Cardium edule*, larvas  
Larvas no identificadas

Moluscos gasterópodos

*Peringia ulvae*  
*Hinia reticulata*

Poliquetos errantes

*Diopatra neapolitana*  
*Nereis diversicolor*  
*Glycera alba*  
*Nephtis hombergii*  
*Nephtis cirrosa*

Poliquetos sedentarios

*Lanice conchilega*  
*Pygospio elegans*  
*Owenia fusiformis*  
*Leiochone clipeata*  
*Melinna palmata*  
*Arenicola marina*  
*Heteromastus filiformis*  
*Pectinaria koreni*

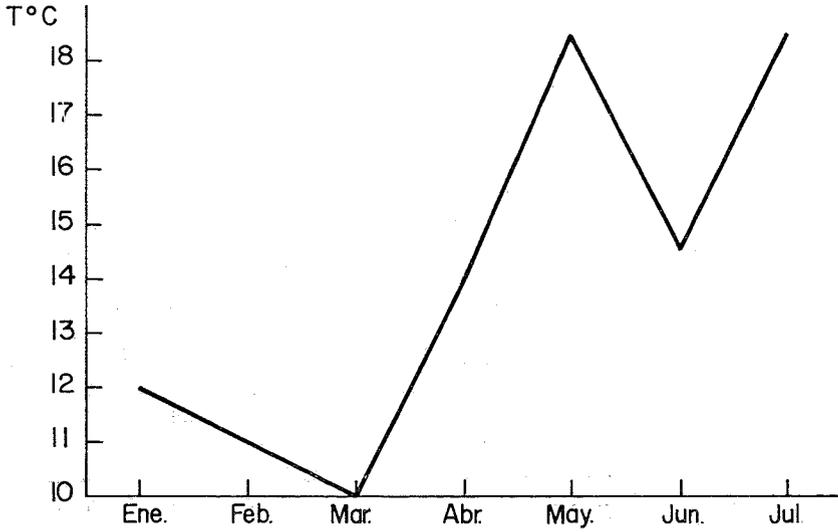


Fig. 2.—Evolución de la temperatura del agua intersticial en la estación E. a.

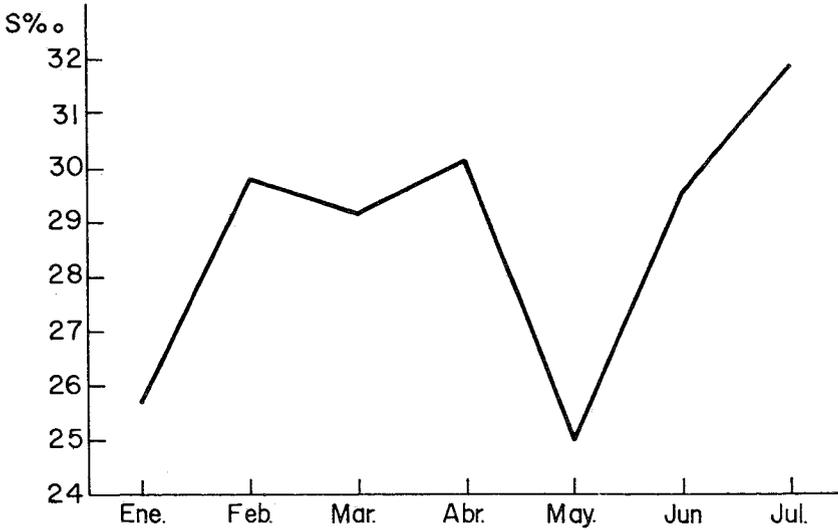


Fig. 3.—Evolución de la salinidad (‰) en el agua intersticial de la estación E. a.

Daremos ahora algunos datos sobre las variaciones a lo largo de los seis primeros meses de 1973 de las condiciones ecológicas de la estación en la que encontramos el ejemplar para contribuir al conocimiento de su habitat. En las figuras 2, 3 y 4 se dan, respectivamente, las variaciones de temperaturas en °C, la salinidad en ‰ y el % de saturación de oxígeno en el agua intersticial.

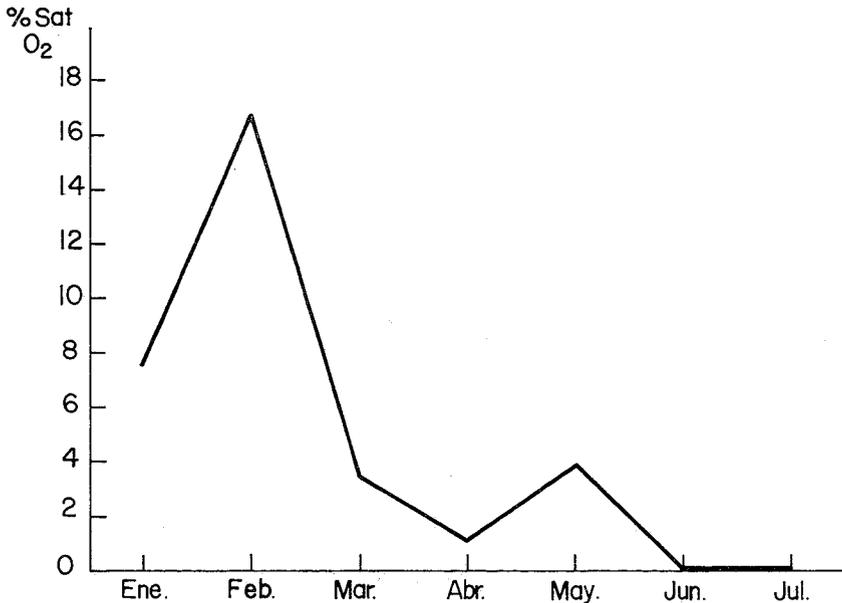


Fig. 4.—Evolución del % de saturación de O<sub>2</sub> en el agua intersticial de la estación E a.

En el cuadro 1 damos los datos sobre el contenido acuoso del sedimento y de su contenido en materia orgánica, en dos profundidades distintas; de 0 a 5 centímetros de profundidad y de 5 a 10 centímetros.

CUADRO 1.—CONTENIDO ACUOSO Y EN MATERIA ORGÁNICA DEL SEDIMENTO.

	% Peso H <sub>2</sub> O del sedimento		% Peso materia orgánica del sedimento	
	0-5 cm	5-10 cm	0-5 cm	5-10 cm
Enero	21,40	20,27	0,85	0,69
Febrero	22,19	18,47	1,38	0,70
Marzo	24,25	19,87	1,23	0,76
Abril	23,41	20,35	1,00	0,50
Mayo	20,71	19,84	1,14	0,93
Junio	21,67	19,11	1,11	0,59
Julio	25,33	21,09	1,08	0,96

En el cuadro 2 damos la cantidad de clorofila *a* en la capa superficial del sedimento, 0 a 0,5 centímetros y el índice de diversidad pigmentaria de Margalef  $D_{430}/D_{665}$  en esta misma capa.

CUADRO 2.

	mg Cl <i>a</i> / <sub>100g</sub> sedimento	I $D_{430}/D_{665}$
Enero .....	1,744	2,43
Febrero .....	0,738	3,00
Marzo .....	1,152	2,89
Abril .....	1,250	2,67
Mayo .....	0,533	3,00
Junio .....	1,322	3,18

Por último, en el cuadro 3 se expresan datos globales sobre la abundancia de la fauna del ecosistema, tales como el número de individuos, número de especies y el peso de la materia orgánica expresado en gramos de materia seca sin cenizas, del total de la fauna.

CUADRO 3.

	N.º individuos	N.º especies	Peso materia orgánica total en g
Enero .....	27	7	4,757
Febrero .....	34	9	7,268
Marzo .....	45	15	6,056
Abril .....	54	15	7,220
Mayo .....	68	17	7,939
Junio .....	34	9	3,325

Las condiciones ecológicas citadas anteriormente muestran una gran eurihali- nidad para la especie, puesto que superpuestos con los datos obtenidos ha de suponerse las variaciones sufridas en épocas de avenidas, que hacen oscilar más bruscamente la salinidad de la estación, así como las variaciones debidas a las oscilaciones de las mareas.

Es de destacar también la baja concentración de  $O_2$  en el agua intersticial, puesto que llega la anoxia —en marea baja— en los meses de verano, produciéndose asimismo un ambiente fuertemente reductor y de gran concentración de  $SH_2$ .

Sin embargo, hay que tener en cuenta que la posesión de un tubo membranoso podría aislar al animal, produciendo un ambiente interno, que lo liberaría de dicho ambiente negativo durante los períodos de emersión, mientras que en los períodos en que quedase cubierto no existirían problemas respiratorios.

El habitat donde se encontró el ejemplar posee la característica de estar en una zona donde los aportes de materia orgánica —desembocadura de tres ríos—

son importantes, dato que concuerda perfectamente con las observaciones de EMIG (1971) sobre el habitat de esta especie. Sin embargo, nuestras observaciones en cuanto a la situación altimétrica son discrepantes, puesto que el autor anteriormente citado lo sitúa entre 7 y 140 metros de profundidad, habiendo sido encontrado por nosotros a una altura de 0,60 metros sobre el nivel de marea. Esta discrepancia en las observaciones podría ser debida a que el ejemplar encontrado por nosotros estuviera situado fuera de su habitat normal, lo cual vendría confirmado por ser un solo ejemplar el hallado, a pesar de hacerse muestreos cada mes.

La variedad de especies en compañía de las cuales ha sido encontrado el ejemplar, se añaden a las citadas por otros autores, que la sitúan como constituyente de diversas comunidades de muy distinta configuración biótica. El hallazgo de un solo ejemplar no permite ninguna precisión sobre posibles asociaciones faunísticas, pudiendo en todo caso aportar datos sobre un posible establecimiento de éstas.

Es de destacar que sólo se han encontrado en la estación señalada y no en otras de la misma zona, lo que indica una preferencia de localización clara.

La Ensenada de Bayona, donde se encontró la larva, presenta en verano condiciones claramente oceánicas litorales con salinidades superiores al 35‰ en general, y temperaturas que corresponden al "umbral frío" del Noroeste español, salvo las aguas superficiales, que suelen presentar temperaturas superiores. Un estudio hidrológico más detallado de la Ría de Vigo puede encontrarse en ANADÓN, SÁIZ y LÓPEZ-BENITO (1961).

#### RESUMEN.

Se realiza la primera cita para España del phylum Phoronida, basada en un ejemplar de actinotroca y un ejemplar adulto de *Phoronis muelleri* de la Bahía de Bayona, Ría de Vigo. Se dan asimismo datos sobre el habitat y condiciones ecológicas para el adulto.

#### SUMMARY.

##### The phylum Phoronida in Spain.

Phylum Phoronida is quoted for the first time in Spain, on de basis of a specimen of actinotroca and a grown up specimen of *Phoronis muelleri* from the Bay of Bayona, Ría of Vigo. Data on the habitat and ecological conditions of the grown up specimen are also given.

(Recibido el 18 de octubre de 1973).

Departamento de Zoología.  
Facultad de Ciencias.  
Universidad de Oviedo.  
Instituto de Investigaciones  
Pesqueras, Vigo.

#### BIBLIOGRAFÍA

- ANADÓN, E., SÁIZ, M. y LÓPEZ-BENITO, M.  
1961. Estudio hidrográfico de la Ría de Vigo. III. *Inv. Pesq*, 20: 83-130.  
DAWYDOFF, C. et GRASSÉ, P. P.  
1959. *Classe des Phoromidiens*. En: *Traité de Zoologie 5 (1)*: 1008-1053. Masson, Paris.

EMIG, C. C.

1971. Taxonomie et systematique des Phoronidiens. *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, ser. 3, 8: 473-568.

1972. Phoronidiens récoltés lors de la campagne "Biacores" du N/O "Jean Charcot" (3 oct -20 nov. 1971). *Tethys*, 4: 423-428

HYMAN, L. H.

1959 *Phoronida. The invertebrate. V: Smaller Coelomates groups.* McGraw-Hill, New York.