

Briozoos de la costa de Lugo (N.O. España)

J. CÉSAR-ALDARIZ, E. FERNÁNDEZ-PULPEIRO & O. REVERTER-GIL

*Departamento de Biología Animal. Facultade de Biología
Universidade de Santiago
15706 Santiago de Compostela. España*

(Recibido, enero de 1997. Aceptado, febrero de 1997)

Resumen

CÉSAR-ALDARIZ, J., FERNÁNDEZ-PULPEIRO, E. & REVERTER-GIL, O. (1997). Briozoos de la costa de Lugo (N.O. España). *Nova Acta Científica Compostelana (Biología)*, 7: 207-220

En el presente trabajo se incluye un catálogo de 88 especies de Briozoos recolectadas en las zonas intermareal y sublitoral de la costa de Lugo (N.O. España). Se aportan datos acerca de la distribución en el área estudiada de la totalidad de las especies catalogadas, y observaciones relativas a los periodos de reproducción de 59 de ellas. Se realiza un estudio detallado, que incluye descripciones y figuras de *Crisia eburnea* y *Watersipora subovoidea*, especies que se señalan por primera vez en las costas de Galicia, precisiones morfológicas y figuras de *Aetea sica* y de *Scrupocellaria scruposa*, así como la descripción de la ancestrula de *Umbonula littoralis*.

Palabras clave: Bryozoa, catálogo, Galicia, España.

Abstract

CÉSAR-ALDARIZ, J., FERNÁNDEZ-PULPEIRO, E. & REVERTER-GIL, O. (1997). Bryozoans from Lugo coast (NW Spain). *Nova Acta Científica Compostelana (Biología)*, 7: 207-220

The present report includes a checklist of 88 species of Bryozoans collected at the intertidal and subtidal zones of Lugo coast (NW Spain). Data on geographical distribution at the studied area of the overall catalogued species are referred. Observations about reproduction periods of 59 of them are also included. A detailed study is carried out, including descriptions and figures of *Crisia eburnea* and *Watersipora subovoidea*, which are recorded for the first time in Galician coasts, remarks and figures of *Aetea sica* and *Scrupocellaria scruposa*, as well as the description for the first time of the ancestrula of *Umbonula littoralis*.

Key words: Bryozoa, checklist, Galicia, Spain.

INTRODUCCIÓN

Los trabajos realizados durante los últimos años acerca de los Briozoos del litoral gallego han permitido incrementar considerablemente los conocimientos relativos a este grupo en las costas de Galicia. A pesar de ello no todo el

litoral ha sido estudiado de forma homogénea, ya que la mayoría de los trabajos previos se ocupan del estudio de los Briozoos de la zona de las Rías Bajas (Vigo, Pontevedra) y de la Ría de Ferrol, mientras que el litoral lucense ha sido objeto de una menor atención.

Para la elección de las localidades de muestreo, se realizó una división sobre el plano del litoral con cuadrículas de 3 minutos de lado, lo que nos condujo en un principio a seleccionar 30 localidades de muestreo en la zona intermareal, de las cuales tan sólo pudieron ser visitadas 28 debido a la naturaleza del litoral o a problemas de accesibilidad, recolectándose Briozoos en 27 de ellas.

Se han realizado, asimismo, 5 inmersiones con escafandra autónoma en las proximidades de la Isla de Ansarón, en las inmediaciones de la Villa de Burela y en el interior de la Ría de Viveiro.

El método de recogida empleado en cada caso, topónimo (en caso de conocerse), coordenadas, profundidad y naturaleza del fondo (en el caso de tratarse de inmersiones), fechas de muestreo y número indicativo de cada una de ellas se indican seguidamente:

Muestreos en la zona intermareal

- 1: Vilavella. 43°31'30"N, 07°02'38"O (22-II-96).
- 2: Muelle de Porcillán. 43°32'08"N, 07°02'04"O (2-VII-96).
- 3: Pena Furada. 43°32'35"N, 07°02'06"O (22-II-96).
- 4: Rocas Blancas. 43°33'10"N, 07°02'40"O (24-XI-95).
- 5: A Gabieira. 43°33'18"N, 07°03'55"O (21-II-96).
- 6: Punta Corbeira. 43°33'34"N, 07°06'50"O (26-X-95).
- 7: Playa de Os Castros. 43°33'12"N, 07°08'07"O (27-IX-95).
- 8: Playa de A Pasada. 43°33'38"N, 07°11'03"O (23-XII-95).
- 9: Remior. 43°34'05"N, 07°14'30"O (23-XI-95).
- 10: Boleta. 43°32'27"N, 07°16'05"O (3-V-96).
- 11: Muelle de Foz. 43°34'16"N, 07°14'57"O (3-V-96).
- 12: Cala Ronqueira. 43°34'35"N, 07°14'50"O (23-XI-95).
- 13: Peñas de Llas. 43°34'47"N, 07°15'09"O (23-XI-95).
- 14: Peizás. 43°35'16"N, 07°16'10"O (26-IX-95).
- 15: Punta Morago. 43°37'08"N, 07°18'30"O (20-I-96).
- 16: Cangas de Foz. 43°37'45"N, 07°19'50"O (21-I-96).
- 17: Punta Cabrouro. 43°38'35"N, 07°20'27"O (4-V-96).
- 18: Playa de Reliño. 43°40'28"N, 07°21'38"O (22-I-96).
- 19: Salceiro. 43°41'04"N, 07°24'00"O (23-I-96).
- 20: San Ciprián. 43°41'56"N, 07°26'06"O (19-II-96).
- 21: Punta Galiño. 43°43'02"N, 07°28'14"O (20-II-96).
- 22: Portocele. 43°43'38"N, 07°30'49"O (21-III-96).
- 23: Punta Campo Millán. 43°42'20"N, 07°34'25"O (20-III-96).
- 24: Punta Becerro. 43°41'14"N, 07°35'12"O (19-III-96).
- 25: Playa de Salcido. 43°40'42"N, 07°36'35"O (18-III-96).
- 26: Punta Insua. 43°42'09"N, 07°36'23"O (17-IV-96).
- 27: Punta Pereira. 43°43'10"N, 07°37'06"O (18-IV-96).
- 28: Playa de Vicedo. 43°44'42"N, 07°40'19"O (19-IV-96).

Inmersiones

- I-1: 43°40'28"N, 07°21'10"O (26-IX-95), 25 m, en fondo de roca y piedras sueltas.
- I-2: 43°43'50"N, 07°28'47"O (8-IX-94), 20 m, en fondo de roca.
- I-3: 43°42'57"N, 07°35'02"O (23-VII-96), 19 m, en fondo de roca y piedras sueltas.
- I-4: 43°42'08"N, 07°35'02"O (24-VII-96), 19 m, en fondo de roca y piedras sueltas.
- I-5: 43°44'36"N, 07°37'32"O (23-VII-96), 18 m, en fondo de roca.

RESULTADOS

La siguiente lista incluye un total de 86 especies de Briozoos y dos Ctenóstomos identificados a nivel genérico. El inventario ha sido elaborado siguiendo la ordenación empleada en las publicaciones más recientes. Junto a cada especie se incluye, entre paréntesis, el indicativo del punto o puntos donde fue hallada, que refleja además la forma en que se efectuó la recogida de acuerdo con lo especificado en la metodología.

Filo BRYOZOA Ehrenberg, 1831

Clase STENOLAEMATA Borg, 1926

Orden CYCLOSTOMIDA Busk, 1852

- Filicrisia geniculata* (Edwards, 1838) (3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 18, 21, 22, 23, 26, I-1, I-2, I-4, I-5)
- Crisia denticulata* (Lamarck, 1816) (3, 4, 5, 7, 12, 15, 20, 22, I-3)
- Crisia eburnea* (Linnaeus, 1758) (3, 4, 5, 6, 14, 15, 18, 20, 21, 22, 23, I-2, I-5)
- Tubulipora liliacea* (Pallas, 1766) (I-1)
- Tubulipora plumosa* Thompson *in* Harmer, 1898 (I-4)
- Eurystrotos compacta* (Norman, 1866) (I-4, I-5)
- Plagioecia patina* (Lamarck, 1816) (I-1, I-4)
- Entalophoroecia deflexa* (Couch, 1842) (I-1)
- Disporella hispida* (Fleming, 1828) (5, 12, 23, I-1, I-4, I-5)

Clase GYMNOLAEMATA Allman, 1856

Orden CTENOSTOMIDA Busk, 1852

- Alcyonidium polyoum* (Hassall, 1841) (1, 9, 11, 18)
- Alcyonidium hirsutum* (Fleming, 1828) (12, 14, 26)
- Alcyonidium mytili* Dalyell, 1848 (2, 11, 22, 28, I-1)
- Nolella dilatata* (Hincks, 1860) (3)

- Nolella gigantea* (Busk, 1856) (2, 21, 25)
- Nolella pusilla* (Hincks, 1880) *sensu* Ryland, 1958 (2, 3, 4, 5, 6, 8, 19, 23, 28)
- Immergentia* sp. (14, 15, 24)
- Amathia lendigera* (Linnaeus, 1761) (2, 12, 18, 20, 22, 23, I-1, I-4)
- Amathia distans* Busk, 1886 (2)
- Bowerbankia imbricata* (Adams, 1789) (1, 2, 9, 11, 16, 17, 25, 26, 28, I-3, I-4)
- Bowerbankia gracilis* Leidy, 1855 (1, 7, 9, 11, 12, 13, 14, 24, 28)
- Bowerbankia gracillima* (Hincks, 1877) (8)
- Buskia nitens* Alder, 1857 (2, 6, 13, 17, 27, 28, I-4)
- Valkeria uva* (Linnaeus, 1758) (3, 6, 7, 8, 15, 23, 25, I-5)
- Bantariella verticillata* (Heller, 1867) (2, 5, 11, 19, 21, 23, 25, 26, 28, I-5)
- Flustrellidra hispida* (Fabricius, 1780) (2, 3, 4, 5, 6, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 26, 27, 28)
- Spathipora comma* (Soule, 1950) (13, 16, 22, 24)
- Penetrantia* sp. (13, 14, 15, 16)

Orden CHEILOSTOMIDA Busk, 1852

- Aetea anguina* (Linnaeus, 1758) (4, 5, 6, 7, 8, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 27, I-1, I-2, I-3, I-4, I-5)
- Aetea sica* (Couch, 1844) (3, 6, 17)
- Aetea truncata* (Landsborough, 1852) (6)
- Scruparia chelata* (Linnaeus, 1758) (2, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 18, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, I-1, I-2, I-4, I-5)
- Scruparia ambigua* (D'Orbigny, 1841) (2, 4, 6, 7, 14, 18, 23, I-2, I-4, I-5)
- Membranipora membranacea* (Linnaeus, 1767) (1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, I-1, I-3, I-4, I-5)
- Conopeum reticulum* (Linnaeus, 1767) (25)
- Electra verticillata* (Smitt, 1867) (7, 8)
- Electra pilosa* (Linnaeus, 1767) (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, I-1, I-2, I-3, I-4, I-5)

- Callopora lineata* (Linnaeus, 1767) (2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, I-1)
- Callopora dumerilii* (Audouin, 1826) (5, 6, 17, 21, 23, I-1, I-4, I-5)
- Callopora rylandi* Bobin & Prenant, 1965 (3, 4, 5, 6, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 26, 27, I-1, I-5)
- Cauloramphus spiniferum* (Johnston, 1832) (5, 19, 23, I-1)
- Chaperiopsis annulus* (Manzoni, 1870) (I-5)
- Scrupocellaria scruposa* (Linnaeus, 1758) (3, 6, 7, 8, 12, 13, 15, 22, 23, 24, 25, 28, I-1, I-5)
- Scrupocellaria reptans* (Linnaeus, 1758) (2, 3, 4, 5, 6, 7, 18, 20, 21, 22, 25, 26, 28, I-1, I-5)
- Scrupocellaria scrupea* Busk, 1852 (12, 20, I-1, I-3, I-4, I-5)
- Bicellariella ciliata* (Linnaeus, 1758) (5, 6, 7, 8, 22, I-5)
- Beania mirabilis* Johnston, 1840 (5, 6, 7, 8, 12, 21, 22, 23, 28)
- Bugula fulva* Ryland, 1960 (2)
- Bugula plumosa* (Pallas, 1766) (2, 25, 28)
- Bugula simplex* Hincks, 1886 (2)
- Bugula turbinata* Alder, 1857 (26, 28, I-5)
- Collarina balzaci* (Audouin, 1826) (5, 6, 17, 26)
- Puellina (Puellina) setosa* (Waters, 1899) (I-1)
- Umbonula ovicellata* Hastings, 1944 (7, I-5)
- Umbonula littoralis* Hastings, 1944 (7, 14, 17, 20, 24, 25, 26, 27)
- Escharoides coccinea* (Abildgaard, 1806) (12, 14, 15, 16, 18, 20, 21, 22, 23, 25, 26, 28, I-1, I-4, I-5)
- Reptadeonella violacea* (Johnston, 1847) (26, I-3)
- Watersipora subovoidea* (D'Orbigny, 1852) (2, 11, 21)
- Watersipora complanata* (Norman, 1864) (1, 7, 23, 26)
- Cryptosula pallasiana* (Moll, 1803) (2, 4, 6, 7, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 23, 25, 26, 27, 28)
- Smittina landsborovii* (Johnston, 1847) (5, I-4)
- Smittina affinis* (Hincks, 1862) (18, I-4, I-5)
- Prenantia cheilostoma* (Manzoni, 1869) (I-3, I-4)
- Escharella labiosa* (Busk, 1856) (19, 20, 21, 23, I-4)
- Schizoporella unicornis* (Johnston in Wood, 1844) (2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 23, 26, 28, I-1)
- Schizoporella dunkeri* (Reuss, 1848) *sensu* Hayward & Ryland, 1995 (7, I-1)
- Schizoporella errata* (Waters, 1878) (3, 7, 14, 23)
- Schizomavella auriculata* (Hassall, 1842) (I-4)
- Schizomavella cuspidata* (Hincks, 1880) (I-1)
- Schizomavella hastata* (Hincks, 1862) (7, 25)
- Schizomavella linearis* (Hassall, 1841) (7, 14, 21, I-1, I-2, I-4)
- Schizomavella teresae* Reverter-Gil & Fernández-Pulpeiro, 1995 (I-3, I-4)
- Microporella ciliata* (Pallas, 1766) (3, 4, 5, 6, 7, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, I-1, I-2, I-3, I-5)
- Fenestulina malusii* (Audouin, 1826) (3, 4, 5, 6, 12, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22, I-1, I-2, I-3, I-5)
- Haplopoma impressum* (Audouin, 1826) (2, 4, 5, 6, 12, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 23, I-1, I-2, I-3, I-4, I-5)
- Haplopoma bimucronatum* (Moll, 1803) (5, 6, 14, 18, 21, 22, I-1)
- Haplopoma graniferum* (Johnston, 1847) (2, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28)
- Chorizopora brongiartii* (Audouin, 1826) (4, 5, 6, 7, 12, 14, 17, 18, 19, 23, 24, 26, I-1, I-2, I-3, I-4, I-5)
- Hippothoa divaricata* Lamouroux, 1821 (5, 12, 14, 15, 20, 23, I-1)
- Hippothoa flagellum* Manzoni, 1870 (17, 18, I-1, I-4, I-5)
- Plesiothoa gigerium* (Ryland & Gordon, 1977) (4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, I-1, I-4)
- Celleporella hyalina* (Linnaeus, 1767) (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, I-1, I-2, I-3, I-4, I-5)
- Celleporella angusta* Alvarez, 1991 (2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 18, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 27, I-1, I-3, I-4, I-5)
- Rhynchozoon bispinosum* (Johnston, 1847) (14, 17, 18, 19, 21, 23, I-1, I-4)

Cellepora pumicosa (Pallas, 1766) (12, 14, 22, 26, I-4)

Celleporina hassallii (Johnston, 1847) (4, 5, 6, 7, 8, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 20, 21, 22, 23, 25, I-1, I-2, I-3, I-4, I-5)

Celleporina decipiens Hayward, 1976 (5, 6, 26, I-5)

Turbicellepora avicularis (Hincks, 1860) (6, I-3)

Turbicellepora magnicostata (Barroso, 1919) (4, 6, 7, 8, 11, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, I-1, I-2, I-4, I-5)

Se realiza a continuación un estudio detallado de aquellas especies cuya señalización o peculiaridades morfológicas consideramos de interés.

Clase STENOLEMATA Borg, 1926

Orden CYCLOSTOMIDA Busk, 1852

Familia CRISIIDAE Johnston, 1838

Crisia eburnea (Linnaeus, 1758) (Fig. 2)

Sertularia eburnea Linnaeus, 1758: 810.

Crisia eburnea: Hincks, 1880: 420 (se excluyen las variedades); Hayward & Ryland, 1985: 49, 50, fig. 13; Alvarez, 1994: 41.

Material examinado

Zona intermareal: 3 (2 colonias), 4 (frecuente), 5 (5 colonias), 6 (1 colonia), 14 (1 colonia), 15 (1 colonia), 18 (1 colonia), 20 (4 colonias), 21 (2 colonias), 22 (2 colonias), 23 (1 colonia).

Inmersiones: I-2 (3 colonias), I-5 (3 colonias).

Hallada en su mayoría sobre Rodófitos (23 colonias) y Feófitos (9 colonias). Recogida asimismo sobre plástico rígido (1 colonia) y sobre una Esponja (1 colonia).

Descripción

Colonia erecta, articulada, de color blanco, con entrenudos curvados de manera característi-

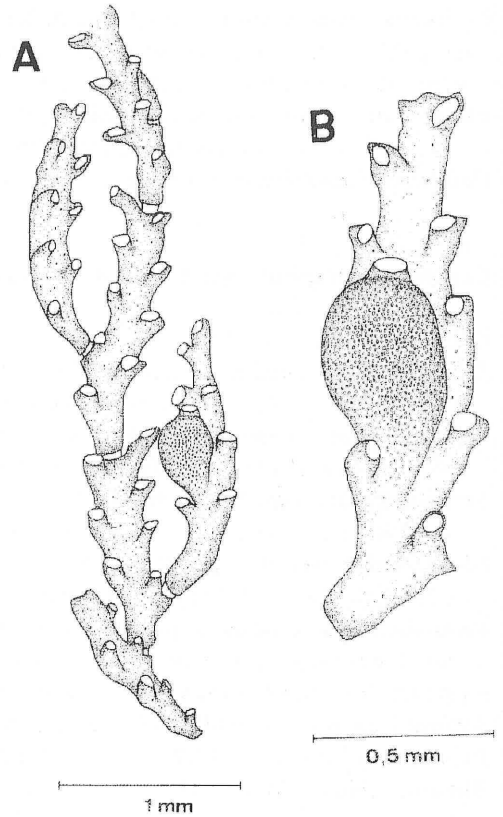


Fig. 2. *Crisia eburnea* (Inmersión I-2). (A) Aspecto de una colonia mostrando varios entrenudos. (B) Entrenudo mostrando un gonozoide.

ca, unidos por juntas articulares de 0,08 a 0,1 mm de anchura, de color castaño claro.

Entrenudos cortos de 0,14 a 0,18 mm de anchura y 0,11 a 0,13 mm de anchura basal, dispuestos de modo alternante, que surgen habitualmente del segundo o tercer zooide de la rama precedente y formados por un número variable de zooides, que oscila normalmente entre 5 y 9.

Zooides alargados en forma de tubo, de 0,26 a 0,30 mm de longitud, que presentan una corta porción distal cilíndrica libre cuyo orificio, de 0,05 a 0,065 mm, de contorno elíptico, está orientado frontalmente. En ocasiones el peristoma puede presentar un pequeño proceso puntiagudo lateral.

Gonozooide piriforme de 0,6 mm de longitud y 0,34 mm de anchura, situado en la zona media de los entrenudos, uniformemente perforado y dotado de un ooeciostoma redondo de 0,1 mm de diámetro, o transversalmente elíptico, orientado hacia la parte superior.

Reproducción

Gonozooides: Febrero y Julio. Colonias juveniles: Noviembre.

Distribución geográfica

General: *C. eburnea* es una especie de amplia distribución que ha sido citada desde el Océano Artico hasta la Península Ibérica (ver distribución ibérica) y Mar Mediterráneo.

Ibérica: Costa vasca (ALVAREZ, 1987; 1994). Santander (BARROSO, 1912; 1921). Costa asturiana (ANADÓN, 1988a; 1988b). Litoral Portugués: Foz do Douro, Cascais, Portinho da Arrábida, Moledo de Minho, Estoril, Berlengas y Póvoa de Varzim (Nobre en ROSAS, 1944); Berlengas (Girard en ROSAS, 1944); Costa da Arrábida (SALDANHA, 1974; 1980). Primera cita para el litoral gallego.

Orden CHEILOSTOMIDA Busk, 1852

Familia AETEIDAE Smitt, 1867

Aetea sica (Couch, 1844) (Fig. 3)

Hippothoa sica Couch, 1844: 102, pl. 19, fig. 8.

Aetea recta Hincks, 1880: 6, pl. 1, figs. 6, 7.

Aetea sica: Prenant & Bobin, 1966: 83, fig. 19;

Ryland & Hayward, 1977: 46, fig. 14.

Material examinado

Zona intermareal: 3 (1 colonia), 6 (4 colonias), 17 (2 colonias).

Especie recogida sobre bulbos de *Saccorhiza polyschides* (Light.) Batt. (4 colonias) y piedras sueltas (2 colonias). Se ha hallado además una colonia desprendida del sustrato.

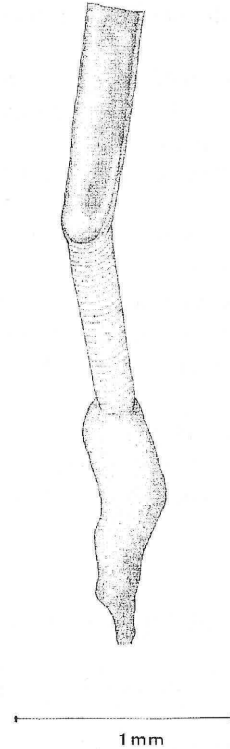


Fig. 3. *Aetea sica* (Localidad 6). Aspecto de un zooide mostrando un peristoma de longitud anormalmente elevada.

Precisiones morfológicas

El material procedente de las localidades 6 y 17 muestra unos peristomas de una longitud anormalmente elevada y una anchura menor de lo habitual (Tabla I) que podrían habernos hecho pensar en adscribirlo a una especie diferente. Sin embargo, la ornamentación tanto de la porción basal como de la tubuladura peristomial se corresponden, aunque con ligeras variaciones, a la característica de *A. sica*, por lo que hemos optado por incluir los mencionados ejemplares bajo esta denominación.

TABLA I. Medidas de *Aetea sica* según diversos autores (en mm)

	Material examinado	PRENANT & BOBIN (1966)	RYLAND & HAYWARD (1977)	FERNÁNDEZ PULPEIRO (1982)
Longitud peristomio	1,90-2,00	1,00-1,20	0,80-1,80	0,80-1,25
Longitud área	0,55-0,65	0,40-0,50		0,49
Anch. peristomio en el área	0,12-0,18	0,18		0,17-0,18
Anch. peristomio en la base	0,07-0,10	0,10		0,09-0,14
Longitud porción basal	0,40-0,60	0,20		0,13-0,15
Anchura porción basal	0,09-0,14	0,05-0,08		0,07

Familia *SCRUPOCELLARIIDAE* Levinsen, 1909

Scrupocellaria scruposa (Linnaeus, 1758) (Fig. 4)

Sertularia scruposa Linnaeus, 1758: 815.

Scrupocellaria scruposa: Hincks, 1880: 45, pl. 7, figs. 8, 9; Prenant & Bobin, 1966: 400, fig. 129; Ryland & Hayward, 1977: 140, fig. 67.

Material examinado

Zona intermareal: 3 (1 colonia), 6 (1 colonia), 7 (frecuente), 8 (abundante), 12 (2 colonias), 13 (1 colonia), 15 (1 colonia), 22 (3 colonias), 23 (1 colonia), 24 (1 colonia), 25 (2 colonias), 28 (1 colonia).

Inmersiones: I-1 (1 colonia), I-5 (1 colonia).

Recogida sobre Feófitos (33 colonias), grietas de rocas (13 colonias), Rodófitos (7 colonias), conchas de Moluscos (4 colonias), otros Briozoos (2 colonias), Clorófito (1 colonia), tubo de Poliqueto (1 colonia) y muralla de Cirrípedo (1 colonia). Se han recogido asimismo 5 colonias sueltas.

Precisiones morfológicas

En parte del material correspondiente a las localidades 3, 6, 7, 8, 12, 22, 23, 24, 25 y 28 se ha observado la existencia de una calcificación secundaria, particularmente acusada en las porciones basales de la colonia, que reduce considerablemente el perímetro del área frontal llegando, en ocasiones, a ocluirla casi totalmente. Aunque

no hemos encontrado ninguna referencia a este proceso en la bibliografía no consideramos que pueda tener una gran relevancia, ya que se ha observado la existencia en una misma localidad de colonias con una calcificación normal y de colonias con áreas frontales prácticamente obliteradas.

Reproducción

Ovicelas, embriones (de color castaño) y ancéstrulas: Septiembre y Diciembre. Colonias juveniles: Diciembre.

Familia *UMBONULIDAE* Canu, 1904

Umbonula littoralis Hastings, 1944 (Fig. 5)

Umbonella (*Umbonula* en la lámina) *verrucosa* (Esper): Hincks, 1880: 317 (parte), pl. 39, fig. 1.

Umbonula littoralis Hastings, 1944: 280, fig. 1 B; Hayward & Ryland, 1979: 74, fig. 22.

Material examinado

Zona intermareal: 7 (8 colonias), 14 (1 colonia), 17 (5 colonias), 20 (1 colonia), 24 (1 colonia), 25 (1 colonia), 26 (1 colonia), 27 (1 colonia).

Especie recogida sobre piedras y en grietas de rocas (13 colonias) y sobre Feófitos (6 colonias).

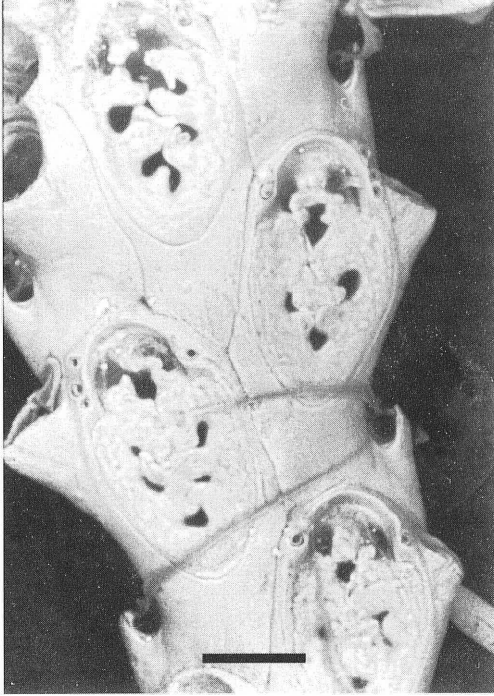


Fig. 4. *Scrupocellaria scruposa* (Localidad 7). Algunos zooides de la porción basal de una colonia mostrando el área frontal prácticamente obliterada por la calcificación (Escala 0,1 mm).

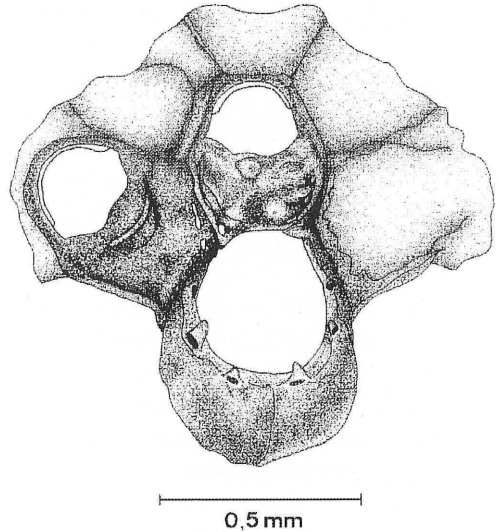


Fig. 5. *Umbonula littoralis* (Localidad 26). Aspecto de la ancestrula y de los zooides periancestrulares.

Precisiones morfológicas

En los trabajos examinados no hemos encontrado ninguna descripción de la ancestrula, ni de las primeras fases del desarrollo de *U. littoralis*, por lo que incluimos seguidamente su descripción y una representación de la misma (Fig. 5).

La ancestrula de *U. littoralis* es oval, de 0,5 mm de longitud por 0,45 mm de anchura, dotada de un área membranosa subcircular de 0,33 mm de longitud por 0,28 mm de anchura, rodeada por un reborde a modo de collar de cuya zona próximo-lateral surgen seis espinas enfrentadas dos a dos.

El desarrollo se inicia con la producción de un zooides medio distal y de dos zooides distolaterales divergentes 180°.

Reproducción

Ancéstrulas y colonias juveniles: Marzo y Abril.

Familia *WATERSIPORIDAE* Vigneaux, 1949

Watersipora subovoidea (D'Orbigny, 1852)
(Figs. 6, 7)

Cellepora subovoidea D'Orbigny, 1852: 402,
fig. 129, pl. 6 A.

Lepralia cucullata Busk, 1854: 81, pl. 96, figs. 4,
5.

Watersipora cucullata: Barroso, 1917: 498; 1921:
74, fig. 5.

Watersipora subovoidea: Gautier, 1962: 183;
Ryland, 1965: 68, figs. 33 a-d.

Material examinado

Zona intermareal: 2 (muy abundante), 11 (1 colonia), 21 (3 colonias).

Especie que coloniza fundamentalmente sustratos rocosos, aunque también se ha encontrado sobre Esponjas (2 colonias), Algas (2 colonias) y *Mytilus galloprovincialis* Lamarck (1 colonia).

Descripción

Colonia incrustante normalmente unilaminar que forma costras negras de contorno subcircular con el borde marcadamente coloreado de rojo.

Zoooides de contorno poligonal de 1,25 a 1,45 mm de longitud y 0,4 a 0,5 mm de anchura, separados por marcadas suturas. Su superficie frontal, aplanada, muestra un elevado número de pequeños poros redondeados uniformemente distribuidos. Orificio zoecial en forma de D, de 0,28 a 0,30 mm de longitud y 0,33 a 0,37 mm de anchura, con *anter* semicircular y *poster* provisto de un marcado *sinus* en forma de U, cerrado por un opérculo de color negro provisto de un área central más oscura en forma de seta.

Ovicelas ausentes.

Ancéstrula de aspecto poligonal de unos 0,65 mm de longitud y unos 0,50 mm de anchura máxima, con un orificio similar al de los autozoooides aunque de menor tamaño, de unos 0,19 mm de longitud y 0,21 mm de anchura, que produce dos zoooides distolaterales y un zooide distal.

Reproducción

Ancéstrulas y colonias juveniles: Julio.

Distribución geográfica

General: *W. subovoidea* ha sido citada de aguas cálidas del Atlántico, Pacífico e Indico. También del Mar Rojo y del Mar Mediterráneo, así como de la Península Ibérica (ver distribución ibérica).

Ibérica: Costas atlánticas andaluzas: El Portil, Caños de Meca (LÓPEZ DE LA CUADRA, 1991). Costas mediterráneas andaluzas (BARROSO, 1917 como *Watersipora cucullata*; LÓPEZ DE LA CUADRA, 1991). Islas Columbretes (D'HONDT, 1979).

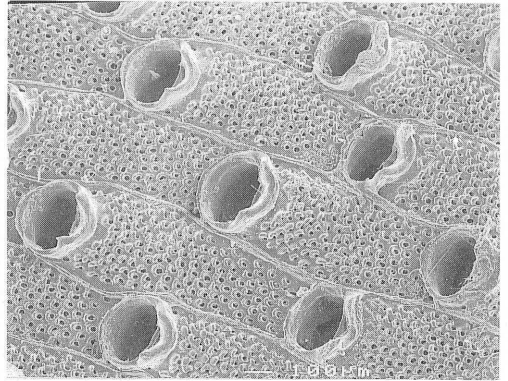


Fig. 6. *Watersipora subovoidea* (Localidad 2). Detalle de varios autozoooides de una colonia.

Costas de Levante (BARROSO, 1921 como *Watersipora cucullata*). Costas catalanas: Banyuls (GAUTIER, 1962), Islas Medes (ZABALA, 1986). Islas Baleares (GAUTIER, 1962). Primera cita para el litoral gallego.

W. subovoidea no había sido recolectada previamente en la costa de Lugo a pesar de los muestreos realizados en la mismas localidades en las que ahora ha sido recogida (POLO *et al.*, 1979; FERNÁNDEZ PULPEIRO, 1982, 1986) y su presencia bien pudiera ser debida a una introducción, dado que se trata de una especie típica del *fouling*. En este momento la especie ha alcanzado un considerable grado de expansión (Fig. 7), por lo que nos parece necesario estudiar su futura evolución en el área de estudio.

El hallazgo de *W. subovoidea* en la costa cantábrica permite ampliar considerablemente su límite septentrional de distribución en el Atlántico; la única cita previa de esta especie en el atlántico europeo procede del Golfo de Cádiz.

Periodo de reproducción de las especies estudiadas

Se adjunta, a continuación, una tabla resumen (Tabla II) de las observaciones realizadas sobre el estado reproductivo de 59 de las especies estudiadas, indicando, para cada una de ellas, los meses en los que se hallaron ovicelas, embriones, ancéstrulas y colonias juveniles.

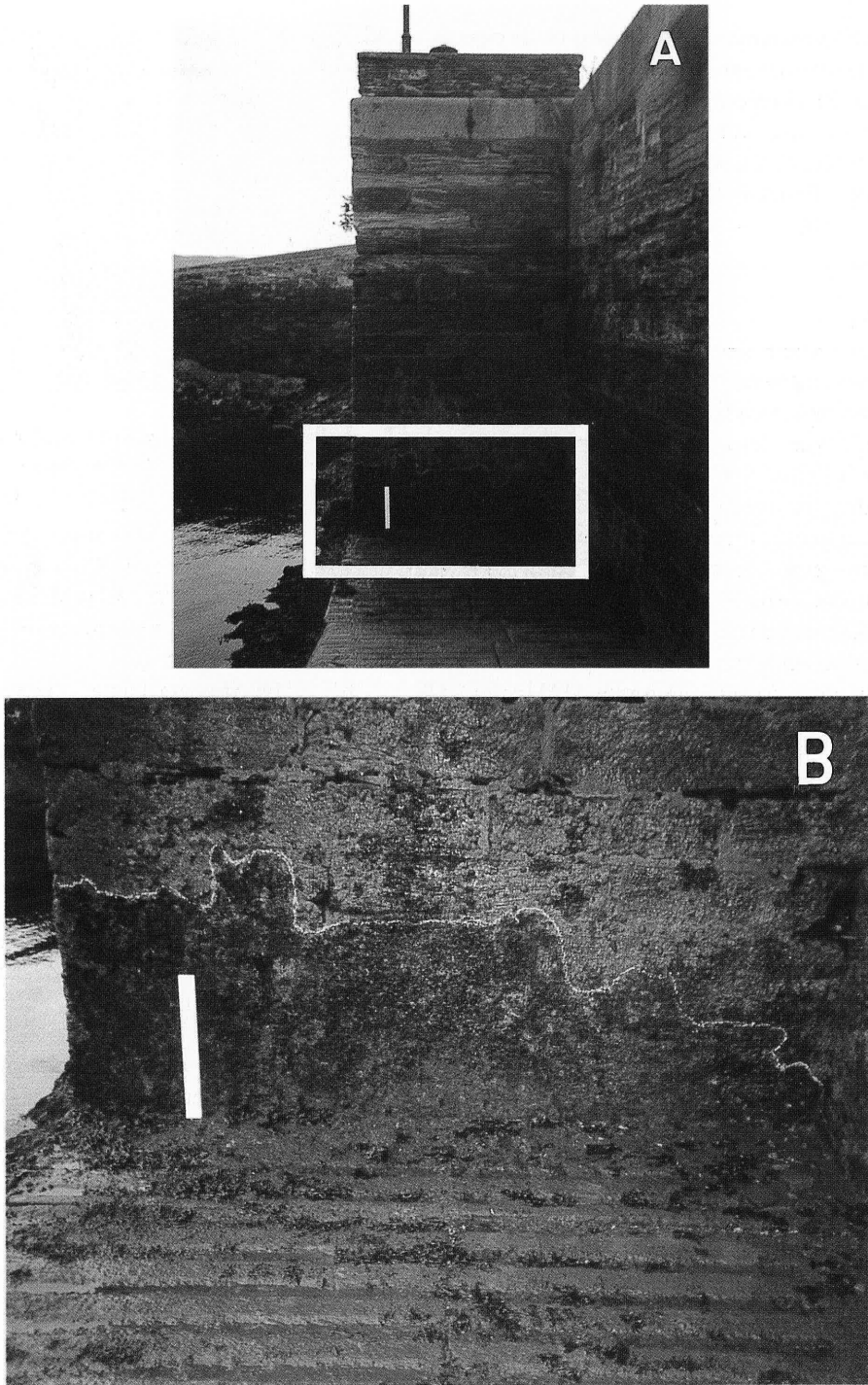


Fig. 7. *Watersipora subovoidea* (Localidad 2). Vista general (A) y detalle (B) de un embarcadero del Muelle de Porcillán (Ribadeo) mostrando la superficie recubierta por las colonias de esta especie (longitud de la barra: 50 cm).

TABLA II. Estado reproductivo de algunas de las especies estudiadas

Meses (abreviados)	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<i>Filicrisia geniculata</i>											AJ	
<i>Eurystrotos compacta</i>							OEJ					
<i>Disporella hispida</i>			J									
<i>Alcyonidium polyoum</i>		J			E						EJ	
<i>Alcyonidium hirsutum</i>				J								
<i>Alcyonidium mytili</i>							J					
<i>Nolella pusilla</i>							E			E		
<i>Amathia lendigera</i>			J									
<i>Bowerbankia imbricata</i>					E							
<i>Bowerbankia gracilis</i>		J							J		J	
<i>Flustrellidra hispida</i>	EJ	J		J					J			
<i>Aetea anguina</i>									O			
<i>Scruparia chelata</i>				OEA			AJ		OAJ		AJ	A
<i>Membranipora membranacea</i>	J	AJ					AJ				A	
<i>Electra pilosa</i>	AJ	A	AJ	EAJ	J		AJ		AJ	AJ	AJ	
<i>Callopora lineata</i>	OEAJ	OEAJ	OEJ	OEAJ	OEAJ				OEAJ	OEA	OEAJ	
<i>Callopora dumerilii</i>		OJ			J		OA		O	OE		
<i>Callopora rylandi</i>	O	OEAJ	OAJ	OJ	O		A		OAJ	OAJ	J	
<i>Chaperiopsis annulus</i>							J					
<i>Scrupocellaria reptans</i>		OAJ		OE			OEAJ				O	
<i>Scrupocellaria scrupaea</i>							O					
<i>Bicelliariella ciliata</i>		O	AJ						OE	AJ		J
<i>Bugula plumosa</i>			AJ	OE			OE					
<i>Bugula simplex</i>							O					
<i>Bugula turbinata</i>				OEJ								
<i>Collarina balzaci</i>		AJ		AJ	OEAJ					OAJ		
<i>Puellina (Puellina) setosa</i>									O			
<i>Umbonula ovicellata</i>							OE		O			
<i>Escharoides coccinea</i>	O	O	OAJ	O						OJ		
<i>Reptadeonella violacea</i>				AJ			AJ					
<i>Watersipora complanata</i>		J	EJ	J								
<i>Cryptosula pallasiana</i>	J			J	J				AJ	AJ	J	
<i>Smittina landsborovii</i>							O					
<i>Smittina affinis</i>							OE					
<i>Prenantia cheilostoma</i>							OEA					
<i>Escharella labiosa</i>	O	O	OE									
<i>Schizoporella unicornis</i>		OAJ	J	AJ	OE		OAJ		O	O	OEAJ	O
<i>Schizoporella errata</i>									A			
<i>Schizomavella auriculata</i>							OJ					
<i>Schizomavella cuspidata</i>									O			
<i>Schizomavella hastata</i>			O						J			
<i>Schizomavella linearis</i>									J			
<i>Schizomavella teresae</i>							AJ					
<i>Microporella ciliata</i>	O	OEJ	OEAJ	OE	O		OEAJ		OEAJ	OEAJ	OEAJ	
<i>Fenestulina malusii</i>	OEAJ	OEAJ	OEAJ				OEAJ		OA	O	OEAJ	
<i>Haplopoma impressum</i>	OEAJ	OEAJ	OEA				OEAJ		OEAJ	OE	OEAJ	
<i>Haplopoma bimucronatum</i>	OE	OE							OAJ	OEA		

TABLA II. Estado reproductivo de algunas de las especies estudiadas (continuación)

Meses (abreviados)	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<i>Haplopoma graniferum</i>	O	OEJ	OEAJ	OEAJ	OE				OEAJ	OE	OEAJ	OEAJ
<i>Chorizopora brongniartii</i>	OJ	O	O	OJ			OEAJ		OAJ	OE	OE	
<i>Hippothoa divaricata</i>		O							O			
<i>Hippothoa flagellum</i>							O					
<i>Plesiothoa gigerium</i>	OAJ	OAJ	O		OE				OEAJ	A	OEAJ	O
<i>Celleporella hyalina</i>	OAJ	OAJ	OEAJ	OEAJ			OEAJ		OAJ	OEAJ	OAJ	OAJ
<i>Celleporella angusta</i>	OAJ	O	OAJ	OAJ			OAJ		OAJ	OAJ	OAJ	OJ
<i>Cellepora pumicosa</i>			O									
<i>Celleporina hassallii</i>	OE	OEJ	O		OE		OA		OAJ	O	OAJ	A
<i>Celleporina decipiens</i>							O					
<i>Turbicellepora avicularis</i>							O					
<i>Turbicellepora magnicostata</i>	OEJ	OE	OAJ	OEJ	OEAJ				O	OE	OE	OE

O= Ovicelas. E= Embriones. A= Ancéstrulas. J= Colonias juveniles.

AGRADECIMIENTOS

A Gorette González por su colaboración en parte de los muestreos en la zona intermareal y al equipo de Algas de la Universidad de A Coruña por su apoyo logístico y humano, imprescindible para la realización de la totalidad de las inmersiones.

Este trabajo ha sido financiado por el proyecto XUGA-10302B93.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVAREZ, J. A. (1987). Notas sobre la Fauna briozoológica marina ibérica. II. Especies de la costa vasca: Estudio zoogeográfico. *KOBIE (Ser. Cienc. Nat.)*, **XVI**: 215-222.
- ALVAREZ, J. A. (1994). Notas sobre la Familia Crisiidae (Bryozoa, Cyclostomida) en la Bahía de Bilbao (N. de la Península Ibérica). *Cuad. Invest. Biol. (Bilbao)*, **18**: 37-44.
- ANADÓN, N. (1988a). Estudio de la epifauna sésil de *Gelidium* spp. en la zona de Cabo Peñas (Asturias). *Bol. Cien. Nat. I.D.E.A.*, **39**: 19-32.
- ANADÓN, N. (1988b). Ciclo anual de la epifauna sésil de *Gelidium* spp. en la zona de Cabo Peñas (Asturias, Norte de España). *Rev. Biol. Univ. Oviedo*, **6**: 67-82.
- BARROSO, M. G. (1912). Briozoos de la Estación de Biología Marítima de Santander. *Trab. Mus. Cienc. Nat.*, **5**: 1-64.
- BARROSO, M. G. (1917). Notas sobre briozoos. *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. (Biol.)*, **XVII**: 494-499.
- BARROSO, M. G. (1921). Notas sobre algunas especies de briozoos de España. (Especies del Golfo de Valencia). *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. (Biol.)*, Vol. *Extr. 50 Aniversario*: 68-78.
- BUSK, G. (1854). *Catalogue of Marine Polyzoa in the Collection of the British Museum: Part II. Cheilostomata*. London.
- COUCH, R. Q. (1844). *A Cornish Fauna, III*.
- FERNÁNDEZ PULPEIRO, E. (1982). *Faunas briozoológicas litorales de las rías de Vigo y Ribadeo: Estudio sistemático y comparativo*. Tesis Doctoral (inéd.). Universidad de Santiago de Compostela.
- FERNÁNDEZ PULPEIRO, E. (1986). Les Bryozoaires littoraux de la Ría de Ribadeo. *Ann. Inst. océanogr., Paris*, **62** (1): 47-68.
- FERNÁNDEZ-PULPEIRO, E., REVERTER-GIL, O. & BARCIA, M. C. (1996). Adiciones al inventario de los Briozoos de Galicia (N. O. España). *Nova Acta Científica Compostelana (Biología)*, **6**: 107-113.
- FERNÁNDEZ PULPEIRO, E., REVERTER GIL, O. & RAMIL, F. (1990). Inventario de los Briozoos de Galicia. *Thalassas*, **8**: 57-67.
- GAUTIER, Y. V. (1962). Recherches écologiques sur les Bryozoaires Chilostomes en Méditerranée occidentale. *Rec. Trav. Stat. Mar. Endoume*, **38** (24): 1-434.

- HASTINGS, A. B. (1944). Notes on Polyzoa (Bryozoa). I. *Umbonula verrucosa* auctt.: *U. ovicellata* sp. n. and *U. littoralis* sp. n.. *Ann. Mag. nat. Hist.*, ser. 11, **11**: 273-284.
- HAYWARD, P. J. & RYLAND, J. S. (1979). British Ascophoran Bryozoans. *Synopses of the British fauna (New Series)*, **14**: 1-312.
- HAYWARD, P. J. & RYLAND, J. S. (1985). Cyclostome Bryozoans. *Synopses of the British fauna (New Series)*, **34**: 1-147.
- HINCKS, T. (1880). *A History of the British Marine Polyzoa*. Van Voorst, London.
- HONDT, J.-L. D' (1979). Briozoos del Levante Español. *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. (Biol.)*, **LXXVII**(3-4): 457-471.
- JULLIEN, J. & CALVET, L. (1903). Bryozoaires provenant des Campagnes de «l'Hirondelle» (1886-1888). *Résultats des Campagnes Scientifiques du Prince de Monaco*, **23**: 1-188.
- LINNAEUS, C. (1758). *Sistema Naturae*, ed. 10. Laurentii Salvii. Holmiae.
- LÓPEZ DE LA CUADRA, C. M. (1991). *Estudio sistemático de los Briozoos Queilostomados* (Bryozoa: Cheilostomida) del Estrecho de Gibraltar y áreas próximas. Tesis Doctoral (inéd.). Universidad de Sevilla.
- ORBIGNY, A. D' (1852). *Prodrome de paléontologie stratigraphique universelle des Animaux Mollusques et rayonnées*. Vol. II.
- POLO, L., OLIVELLA, I., GILL, C., ANADÓN, R., CARBONELL, J., ALTAMIRA, C. & ROS, J. D. (1979). Primera aportación a la sistemática de la flora y fauna bentónicas de San Ciprián de Burela (Lugo, Galicia). *Actas I Simp. Ibér. Est. Bentos Mar.*, San Sebastián: 335-375.
- PRENANT, M. & BOBIN, G. (1966). Bryozoaires, 2^e partie. Chilostomes Anasca. *Faune de France*, **68**: 1-647.
- ROSAS, M. (1944). Contribuição para o conhecimento dos briozoários marinhos de Portugal. *Publ. Inst. Zool. «Dr. Augusto Nobre»*, **19**: 1-19.
- RYLAND, J. S. (1965). *Catalogue des principaux salissures marines, vol. 2: Bryozoaires*. Publications de l'O.C.D.E., Paris.
- RYLAND, J. S. & HAYWARD, P. J. (1977). British Anascan Bryozoans. *Synopses of the British fauna (New Series)*, **10**: 1-188.
- SALDANHA, L. (1974). Estudo do povoamento dos horizontes superiores da rocha litoral da Costa da Arrábida (Portugal). *Arq. Mus. Bocage*, 2^o ser., **5** (1): 335-337.
- SALDANHA, L. (1980). Fauna submarina Atlântica: Portugal continental, Açores, Madeira. *Publ. Europa América*: 125-130.
- ZABALA, M. (1986). *Fauna dels Briozous dels Països Catalans*. Institut d'Estudis Catalans. Arxius de la Secció de Ciències, **84**: 1-833.