

# ESPONJAS HOMOSCLEROFÓRIDAS (DEMOSPONGIA) DEL LITORAL CATALÁN

M. J. URIZ & M. A. BIBILONI

Uriz, M. J. & Bibiloni, M. A., 1984. Esponjas homoseclerofóridas (Demospongia) del litoral catalán. *Misc. Zool.*, 8: 7-12.

*Homosclerophorid sponges (Demospongia), from the Catalan littoral.* Six species of the Subclass Homosclerophorida are described from specimens collected in the Catalan littoral (NE of Spain). A dichotomic Key for their classification is presented. Two species (*Corticium candelabrum* and *Plakinastrella copiosa*) are new records in the Iberian Peninsula and one (*Plakortis simplex*) in the Spanish Mediterranean Sea.

(Rebut: 10-XI-83)

M. J. Uriz, Instituto de Investigaciones Pesqueras, Ap. de Correus 15, Blanes, Girona, España. — M. A. Bibiloni, Dept. d'Ecologia, Fac. de Biologia, Univ. de Barcelona, Av. Diagonal 645, 08028 Barcelona, España.

## INTRODUCCIÓN

Este trabajo se enmarca dentro del programa "Estudio sistemático-ecológico de las Esponjas y Ascidas del litoral Mediterráneo español", subvencionado por la Fundación Juan March, y que ha tenido como objetivo inmediato contribuir al conocimiento en nuestras costas de estos grupos de invertebrados, muy poco estudiados hasta ahora por la dificultad que entraña su taxonomía.

Los resultados del mencionado programa se han venido publicando por grupos taxonómicos a nivel de orden (RUBIO, 1981; RUBIO et al., 1981; BIBILONI, 1981b, 1982; URIZ, 1981, 1982) con objeto de ir aportando material para la elaboración, a medio plazo, de una fauna de Esponjas de la Península Ibérica.

La plasticidad de las esponjas, que les permite adaptarse a distintas condiciones ambientales con los consiguientes cambios morfológicos y espiculares, aconseja la descripción de los ejemplares de regiones geográficas no estudiadas. Estas descripciones ayudan a definir los márgenes de variabilidad de muchas especies todavía mal conocidas y evita, al poder constatar pequeñas variaciones progresivas, la creación de falsas especies nuevas.

La subclase Homosclerophorida Dendy, tal como la define LEVI (1973) y como la entienden la generalidad de los espongiólogos actuales, equivale al suborden Microsclerophora de la clase Carnosa TOPSENT 1895, y comprende dos familias: Plakinidae Schulze y Oscarellidae Lendenfeld.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Las homosclerofóridas son esponjas provistas de espículas tetracinas de pequeña talla (microcaltropas) con tendencia a reducir el número de sus actinas transformándose en microtríodos o microxas, o a ramificarlas, dando lugar a lofotrienas. Sólo una especie carece totalmente de esqueleto silíceo.

Se caracterizan además por una reproducción incubante, liberando larvas de tipo anfiblastula, y por su sencilla organización leuconoide. Ambas características las separan de otras especies sin esqueleto o con éste reducido a pequeños ásteres como la familia Chondrosiidae.

Los ejemplares estudiados se obtuvieron en distintos muestreos realizados en el litoral catalán durante los años 1977-79, en el marco del programa mencionado.

Se establecieron dos tipos de estaciones

de muestreo según el método empleado:

1.— Estaciones de muestreo directo (con escafandra autónoma) en fondos rocosos litorales y pradera de *Posidonia oceanica*, hasta 40 m de profundidad. (Islas Medes, Llansà, Palamós, Islas Formigues, Tossa, Lloret y Blanes).

2.— Estaciones de muestreo indirecto (arrastre de barcas de pesca comercial de mediana potencia). Caladeros de pesca: La Planassa, Front Lloret, Els Capets, Les Garotes, Front Malgrat (entre Tossa y Barcelona). Este método nos permitió examinar fondos detríticos y de concrecionamiento de algas calcáreas, entre 60 y 200 m. de profundidad.

El material recogido por ambos métodos se mantuvo durante el tiempo necesario, en agua de mar circulante, de manera que las observaciones morfológicas fueron realizadas siempre en vivo.

El estudio espicular y de la disposición esquelética se hizo según los métodos tradicionales (RUBIO, 1973; URIZ, 1983).

## RESULTADOS

### Especies encontradas

Familia *Oscarellidae* Lendenfeld 1887

Género *Oscarella* Vosmaer 1884

*O. lobularis* (Schmidt 1862)

Familia *Plakinidae* Schulze 1880

Género *Corticium* Schmidt 1862

*C. candelabrum* Schmidt 1862

Género *Plakina* Schulze 1880

*P. monolopha* Schulze 1880

*P. trilopha* Schulze 1880

Género *Plakortis* Schulze 1880

*P. simplex* Schulze 1880

Género *Plakinastrella* Schulze 1880

*P. copiosa* Schulze 1880

Otras especies mediterráneas de esta familia, menos frecuentes, son: *Diactinolopha moncharmanti* Sarà, *Plakina dilopha* Schulze, *Corticium bowerbanki* Sarà y *Corticium topsenti* Pouliquen.

Clave para la clasificación de las especies encontradas

1. Sin esqueleto . . . . .F. *Oscarellidae* (1 género)  
G. *Oscarella* (1 especie)  
*O. lobularis*
- Con espículas silíceas. . . . .F. *Plakinidae* (2)
2. Sólo con tetractinas (microcaltropas y candelabros) . . . . .G. *Corticium* (1 especie)  
*C. candelabrum*
- Con tetractinas modificadas en microtríodos y microxas . . . . .(3)
3. Con microcaltropas de actinas ramificadas (lofotrienas) . . . . .G. *Plakina* (4)
- Sin lofotrienas. . . . .(6)
4. Lofotrienas con una sola actina ramificada . . . . .  
P. *monolopha*
- Lofotrienas con más de una actina ramificada. . . . .(5)
5. Lofotrienas con dos actinas ramificadas, a veces acompañadas de otras monolofas y trilofas . . . . .  
P. *dilopha*
- Lofotrienas con tres o cuatro actinas ramificadas (trilofas y tetralofas) . . . . .P. *trilopha*
6. Sin microcaltropas; sólo microtríodos y microxas irregulares . . . . .G. *Plakortis* (1 especie)  
P. *simplex*
- Con microcaltropas, microtríodos y microxas de tres tamaños diferenciados . . . . .  
G. *Plakinastrella* (1 especie)  
P. *copiosa*

Se ha incluido en la clave *P. dilopha* a pesar de no haber sido encontrada en el litoral catalán, para poder contrastar mejor las diferencias entre las tres especies de *Plakina*. La presencia de lofotrienas monolofas y trilofas, además de las dilofas, en *P. dilopha*, puede inducir a confundirla con las otras dos especies.

### Descripción de especies

*Oscarella lobularis* (Schmidt 1862)

*Halisarca lobularis* Schmidt 1862

*Chondrosia tuberculata* Schmidt 1862

Material examinado y localidad.— Ejemplar FM-24 sobre *Polycarpa pomaria*, Blanes (La Planassa, 199-110m, detritos y coralígeno); ejemplar FM-210 sobre *Myrriozoum truncatum*, Blanes (Punta Santa Anna, 9m, pared vertical; ejemplar FM-01 sobre *Cladocora caespitosa*, Lloret de Mar, 18m, pradera de

*Posidonia oceanica* esquilmada; numerosos ejemplares en zonas sombrías de todo el litoral catalán.

Morfología.— Revistiente, masivo-lobulada o cerebriiforme. Superficie lisa mate y suave al tacto; formada por multitud de pequeñas papilas uniformes y apretadas que le dan aspecto aterciopelado (visible a la lupa). Consistencia blanda y frágil. Ósculos pequeños al final de algunas protuberancias o lóbulos. Color muy variable: azul oscuro en ejemplares de zonas más iluminadas; azul grisáceo, verdoso, rojizo; amarillento en zonas muy protegidas de la luz. Carece de esqueleto.

Distribución.— Atlántico, Mediterráneo, Antártico. De 0 a 350m de profundidad.

Península Ibérica.— Atlántico: Asturias (FERRER HERNÁNDEZ, 1918), Santander (FERRER HERNÁNDEZ, 1914); Mediterráneo: Costa Brava (OLIVELLA, 1977, 1982; BIBILONI, 1981), Alicante (BENITO, 1982).

#### *Corticium candelabrum* Schmidt 1862

Material examinado y localidad.— Ejemplar FM-02 sobre roca, Blanes (Niells de Santa Anna, 6m, desplome); ejemplar FM-03 sobre roca, Blanes (Niells de Santa Anna, 8m, pared norte vertical).

Morfología.— Placas de bordes redondeados, de 1cm de altura y 3cm y 9cm de diámetro, respectivamente. Se fijan al sustrato mediante unos estrechos estolones. Superficie lisa, algo irregular en la cara superior, donde se encuentran numerosos ósculos de tamaño desigual; más uniforme en la base. Presentan alrededor de la base una zona translúcida muy patente, abultada, formada por gruesos conductos subectosómicos. Color variable entre el amarillo ocráceo y el marrón oscuro. Puede variar en distintas partes de un mismo ejemplar.

Esqueleto.— Tetractinas de dos tipos: microcaltropas con actinas de 28-35 $\mu$ m x 3-4 $\mu$ m, torcidas, lisas o con alguna espina rudimentaria. Son muy abundantes en toda la esponja; Candelabros: lofotrienas con

las cuatro actinas ramificadas; tres de ellas, más cortas y lisas (15-18 $\mu$ m de longitud), se disponen en un plano formando la base del candelabro; la cuarta, más larga y espinosa, representa los brazos. Se localizan en la proximidad de la superficie y en las paredes de los grandes conductos acuíferos (figs. 1, 2).

Distribución.— Atlántico, Mediterráneo, Adriático, Índico y Pacífico. Primera cita en la Península Ibérica.

#### *Plakina monolopha* Schulze 1880

Localidad.— Banyuls sur Mer, muy abundante en base de pradera de *Posidonia* y *Cystoseira* y biocenosis de coralígeno de 20 a 40m (TOPSENT, 1895); más rara en cuevas y otros biotopos oscuros (BOURY-ESNAULT, 1971).

Morfología.— Pequeñas placas carnosas y blandas, aplanadas y de contorno redondeado o lobulado. Se une al sustrato por estolones. Cara superior plana o ligeramente cóncava, con numerosos conductos acuíferos. Color blanco, amarillento, castaño o castaño rosáceo.

Esqueleto.— Microcaltropas verdaderas, microtríodos, microxas y lofotrienas con una sola actina ramificada (monolofas) (fig. 1). Para una descripción más completa ver TOPSENT (1895).

Distribución.— Atlántico, Mediterráneo, Adriático, Pacífico y Antártico.

#### *Plakina trilopha* Schulze 1880

Material examinado y localidad.— Ejemplar FM-011, sobre roca, Blanes (Niells de Santa Anna, 10m, bajo cubierta de algas).

Morfología.— Pequeña placa de revestimiento de apenas 1cm de diámetro y 2mm de grosor. Se fija al sustrato por tres finos estolones, prolongaciones de la zona basal. Consistencia firme y coriácea. Ectosoma no diferenciable. Cara superior con numerosos orificios acuíferos puntiformes. Color blanco amarillento (anaranjado según BIBILONI, 1981a).

Esqueleto.— Microcaltropas con actinas

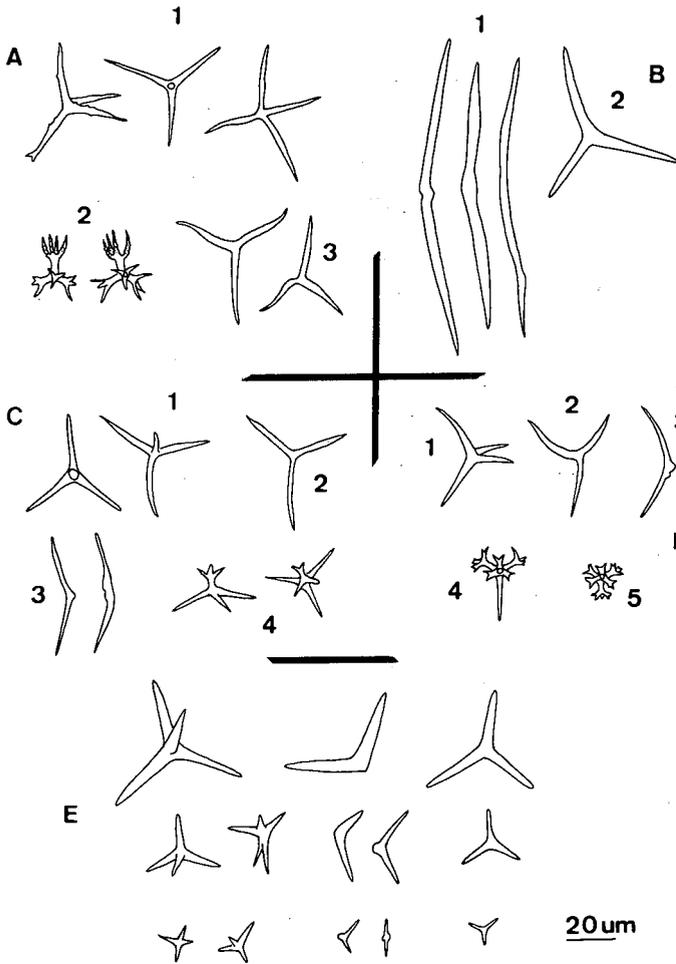


Fig. 1. A. *Corticium candelabrum*: (1) microcalthrops, (2) candelabros, (3) microtríodos; B. *Plakortis simplex*: (1) microxas, (2) microtríodo; C. *Plakina monolopha*: (1) microcalthrops, (2) microtríodo, (3) microxas, (4) lofotrienas monolofas; D. *Plakina trilopha*: (1) microcalthropa, (2) microtríodo, (3) microxa, (4) lofotriena trilofa, (5) lofotriena tetralofa; E. *Plakinastrella copiosa*: microcalthrops, microtríodos y microxas de tres tamaños.

A. *Corticium candelabrum*: (1) *microcalthrops*, (2) *candelabra*, (3) *microtríaenes*; B. *Plakortis simplex*: (1) *microxeas*, (2) *microtríaenes*; C. *Plakina monolopha*: (1) *microcalthrops*, (2) *microtríaenes*, (3) *microxeas*, (4) *lophotriáenes monolophus*; D. *Plakina trilopha*: (1) *microcalthrops*, (2) *microtríaenes*, (3) *microxeas*, (4) *lophotriáenes tetralophus*; E. *Plakinastrella copiosa*: *microcalthrops*, *microtríaenes* and *microxeas* of three sizes.

de 20-30 $\mu$ m, rectas o poco curvadas. Microtríodos y microxas con una protuberancia central, resto de la actina atrofiada, ambas de dimensiones semejantes a las microcalthrops. Lofotrienas trilofas, con la actina sin dividir más larga que las tres ramificadas (20 $\mu$ m y 12-14 $\mu$ m respectivamente). Lofotrienas tetralofas, más pequeñas que las trilofas y bastante menos abundantes (fig. 1).

Nota: Las tres especies de *Plakina* representan tres estados en la complicación de las microcalthrops por división de sus actinas. La posibilidad de una cuarta especie parece intuirse en las actinas tetralofadas de *P. trilopha*. *P. dilofa*, mucho menos citada

que las otras dos, representa un puente entre ambas.

Distribución.— Atlántico, Mediterráneo, Adriático y Antártico.

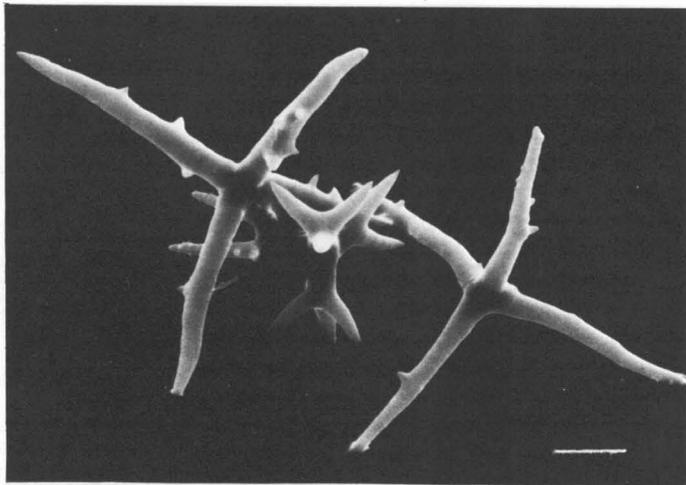
Península Ibérica.— Costa Brava: Blanes (BIBILONI, 1981a).

#### *Plakortis simplex* Schulze 1880

Material examinado y localidad.— Ejemplar FM-6 sobre *Gellius dubius*, Blanes (La Plana, 100-110m, coralígeno); ejemplares FM-84a y FM-84b, sobre *Spongosorites genitrix* y sobre roca, respectivamente, Blanes

Fig. 2. *Corticium candela-brum*: candelabro entre dos microcaltropas de actinas ligeramente espinosas (micrografía de barrido).

*Corticium candela-brum*: candelabra between two actines microcalthrops a little thorny (scanning photograph).



(La Planassa, 100-110m, delitros y arena).

Morfología.— Placas de revestimiento irregulares, de 3.2 x 1.8 x 0.15 cm, 2 x 1 x 0.1 cm y 2.7 x 2 x 0.8 cm. El ejemplar FM-6 parecía a primera vista masivo, ya que recubría casi totalmente a un ejemplar masivo de *G. dubius*. La naturaleza típicamente parásita de los *Gellius* y el hecho de que aparecen pequeños enclaves de *Gellius*, de apenas 1mm de diámetro, entre el coanosoma de *Plakortis*, hace pensar en una invasión de *Plakortis* por *Gellius* y no de un simple recubrimiento de *Gellius* por *Plakortis*. Superficie glabra a simple vista y lisa al tacto. A la lupa se observan los extremos de las espículas que no acaban de atravesar el ectosoma. Ostiols puntiformes distribuidos regularmente por toda la superficie. Ósculos de menos de 1mm de diámetro, poco numerosos. Consistencia blanda cuando la esponja está distendida y compacta en ejemplares contraídos. Ectosoma diferenciable y separable del coanosoma aunque no limpiamente. Conductos acuíferos subectosómicos visibles. Color castaño, más o menos oscuro.

Esqueleto.— Microcaltropas modificadas por reducción de una o dos actinas en microtríodos y microxas. Las microxas son de contornos irregulares, de forma que resulta

difícil enfocarlas totalmente al microscopio, ligeramente curvadas, y, con frecuencia, centrotilotas (resto de la tercera actina atrofiada). Sus extremos son irregulares y poco afilados. Miden 60-150 $\mu$ m x 3-6 $\mu$ m. Microtríodos escasos, más pequeños y con actinas más regulares que las microxas (35-40 $\mu$ m x 3-4 $\mu$ m) (fig. 1). Las actinas son algo mayores (40-50 $\mu$ m x 5 $\mu$ m) en ejemplares de Banyuls (TOPSENT, 1895).

Distribución.— Atlántico, Mediterráneo, Pacífico.

Península Ibérica.— Atlántico: Asturias (FERRER HERNÁNDEZ, 1918). Santander (FERRER HERNÁNDEZ, 1914). Primera cita en el Mediterráneo español.

#### *Plakinastrella copiosa* Schulze 1880

Material examinado y localidad.— Ejemplares FM-64j-1, FM-64j-2 y FM-64j-3, sobre piedra, Blanes (Cala Sant Francesc, 15-20m, pradera de *Posidonia oceanica*).

Morfología.— Incrustante o en pequeñas placas de revestimiento de 2 x 1cm, 1.5 x 0.8cm y 2.3 x 0.6cm, con grosores de 1-1.5mm. Superficie lisa, glabra a simple vista, y limpia de cuerpos extraños. Ósculos y ostiols no patentes, debido probable-

mente al estado contraído de los ejemplares; TOPSENT (1895), cita la presencia frecuente de un pequeño ósculo tubular en la parte más alta. Consistencia firme y coriácea. Resulta difícil de cortar por la gran densidad de pequeñas espículas. Ectosoma muy pegado al coanosoma. Color lila fuerte; blanco o amarillo pálido en ejemplares de Banyuls (TOPSENT, 1895).

Esqueleto.— Microcaltropas, microtríodos y microxas, siendo estas últimas las menos frecuentes en el coanosoma. Se distinguen tres tamaños, que en todos los casos son inferiores a los hallados por TOPSENT (1895) para ejemplares de Banyuls. Grandes: microcaltropas con actinas de 90-120 $\mu$ m x 10-15 $\mu$ m; microtríodos y microxas algo mayores. Medianas: con actinas de 20-30 $\mu$ m x 7-9 $\mu$ m. Pequeñas: con actinas de 8-15 $\mu$ m x 2 $\mu$ m (fig. 1).

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Se redescubren 6 especies de las 10 que comprende actualmente la subclase *Homosclerophorida* en el Mediterráneo occidental, a partir de ejemplares del litoral catalán, acompañándose de una clave dicotómica para su determinación. Dos especies (*Corticium candelabrum* y *Plakinastrella copiosa*) se citan por primera vez en la Península Ibérica, y una tercera (*Plakortis simplex*) en el Mediterráneo español.

La morfología y las dimensiones espiculares de los ejemplares estudiados no dejan dudas respecto a su encuadre en las correspondientes especies, salvo en el caso de *P. copiosa*. Las dimensiones espiculares, notablemente menores, y el color lila de los tres ejemplares del litoral de Blanes inducen a pensar en una nueva especie. Sin embargo la variabilidad de *P. copiosa* puede ser mayor de la que actualmente se conoce ya que no es una especie frecuente, por lo que optamos por incluir en ella nuestros especímenes.

## BIBLIOGRAFÍA

- BIBILONI, M.A., 1981a. Estudi faunístic del litoral de Blanes (Girona). Sistemàtica d'esponges. *Bull. Inst. Cat. Hist. Nat.*, 47 (Sec. Zool. 4): 5-59.
- 1981b. Estudio sistemático de la esponja del Orden *Poecilosclerida* (*Demospongia*) de la Costa Brava. *Bol. Inst. espa. Oceano.*, 6 (4): 104-154.
- 1982. Estudio sistemático del orden *Haplosclerida* (*Demospongia*) del litoral de Blanes (Girona). *Actas II Simp. Ibér. Estud. Bentos Mar.*, 3: 81-99.
- BENITO, J., 1982. Algunas esponjas del litoral levantino. *Bol. Inst. espa. Oceano.*, 6(4): 89-102.
- BOURY-ESNAULT, N., 1971. Spongiaires de la zone rocheuse de Banyuls-sur-Mer. II-Sistématique. *Vie Milieu*, 22(2) ser. B.: 287-350.
- FERRER HERNÁNDEZ, F., 1914. Esponjas del Cantábrico. Parte 2ª. III Myxospongida. IV Tetraxonida. V Triaxonida. *Trab. Mus. Nac. Cienc. Nat.*, serie Zool., 17: 3-44.
- 1918. Esponjas del litoral de Asturias. *Trab. Mus. Nac. Cienc. Nat.* serie Zool., 36: 1-39.
- LEVI, C., 1973. Systématique de la classe des Demospongiaria (Demosponges). In: *Traité de Zoologie. III Spongiaires*. (P.P. Grassé, Ed.), Masson & Cie. Paris.
- OLIVELLA, I., 1977. Comunidades bentónicas de sustrato duro del litoral NE. español. VI Sistemática de esponjas. *Misc. Zool.*, 4(1): 3-15.
- 1982. Esponjas de las islas Medes. *Actas I Simp. Ibér. Estud. Bentos Mar.*, 1: 51-64.
- RUBIO, M., 1973. Recolección y primera descripción de esponjas: Fijación, conservación y preparación. *Inm. Ciencia*, 5-6: 37-47.
- 1981. Estudio sistemático de las esponjas del orden *Halichondrida* del litoral de Blanes (Girona) y Alicante. *Bol. Inst. Espa. Oceano.*, 6(4): 60-73.
- RUBIO, M., URIZ, M.J. & BIBILONI, M.A., 1981. Contribución a la fauna de esponjas córneas. *Fundación Juan March*, serie univ., 164: 1-54.
- TOPSENT, E., 1895. Etude monographique des Spongiaires de France. II Carnosa. *Arch. Zool. Exp. Gén.*, 3 sér., 3: 493-590.
- URIZ, M.J., 1981. Estudio sistemático de las esponjas *Astrophorida* (*Demospongia*) de los fondos de pesca de arrastre entre Tosa y Calella (Cataluña). *Bol. Inst. Espa. Oceano.*, 6(4): 7-58.
- 1982. Estudio sistemático de las esponjas del orden *Axinellida* (*Demospongia*) de la Costa Brava (Cataluña). *Actas II Simp. Estud. Bentos Mar.*, 3: 57-80.
- 1983. Contribución a la fauna de esponjas (*Demospongia*) de Cataluña. *Anal. Sec. Cienc. Col. Univ. Gerona*, Monografía I, 7: 1-220.