

Inv. Pesq.	44 (1)	pág. 199-209	abril 1980
------------	--------	--------------	------------

Comunidades bentónicas de sustrato duro del litoral NE español.

VIII. Sistemática de los grupos menores *

por

JORDI CAMP ** y JOANDOMENEC ROS ***

INTRODUCCIÓN

Este trabajo forma parte del Programa de Bentos «Estudio ecológico de las comunidades bentónicas de sustratos duros de la zona superior de la plataforma continental mediterránea española», patrocinado por la Fundación Juan March (Programaas de Biología, 1971) y desarrollado a lo largo de tres años (1972-1974) bajo la dirección de Ramón Margalef. En el mismo intervinieron varios investigadores de diversos centros (Departamentos de Ecología, Genética y Zoología de la Facultad de Biología y Departamento de Botánica de la Facultad de Farmacia, de la Universidad de Barcelona; Departamentos de Botánica y de Zoología de la Facultad de Ciencias de la Nueva Universidad Autónoma de Barcelona, y Departamento de Bentos del Instituto de Investigaciones Pesqueras, del CSIC, de Barcelona).

Los resultados del estudio se editaron en dos volúmenes ciclostilados (PROGRAMA DE BENTOS, 1974) y se han publicado o se están publicando por separado en diversas revistas especializadas.

Procedentes de los muestreos realizados sobre fondos duros a lo largo del citado Programa de Bentos (ROGRAMA DE BENTOS, 1974; véase también Ros *et al.*, 1976), se obtuvieron y determinaron, hasta donde fue posible, 128 especies de invertebrados de grupos sistemáticos menores; cnida-

* Recibido el 30 de septiembre de 1979.

** Instituto de Investigaciones Pesqueras de Barcelona. Paseo Nacional, s/n. Barcelona-3.

*** Departamento de Ecología. Facultad de Biología. Universidad de Barcelona. Gran Vía, 585. Barcelona-7.

rios (44 especies), platelmintos (4), nemertinos (1), equiúridos (2), sipuncúlidos (3), artrópodos (insectos y picnogónidos) (29), equinodermos (24) y tunicados (21 especies). Las muestras se realizaron en siete estaciones del litoral catalán: Cadaqués, L'Estartit, Sa Tuna, Blanes, Vilasar de Mar, Garraf y L'Ametlla de Mar (véase mapa), en fondos que oscilaban entre los 0 y los 10 metros de profundidad (Vilasar, Garraf), entre los 0 y los 20 m (Cadaqués, Blanes, L'Ametlla) y entre los 0 y los 40 m (L'Estartit, Sa Tuna).

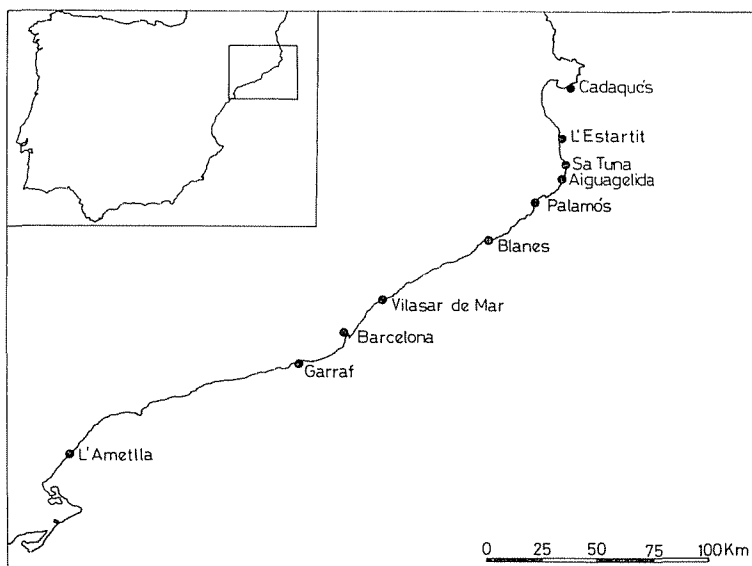


FIG. 1. Mapa mostrando la situación de las estaciones donde se ha recogido el material objeto de estudio.

Casi todas las muestras corresponden a superficies de muestreo de 20×20 cm sobre sustrato duro, que se pelaban en inmersión (a excepción del nivel 0 m) y de las que se recogían todos los organismos, que posteriormente eran separados en el laboratorio, determinándose las especies y contando los individuos. Algunos ejemplares proceden de muestras paralelas, y unas pocas especies han sido identificadas a partir de las fotografías de los fondos prospectados. Otros datos acerca de las estaciones de muestreo y de las propias muestras pueden encontrarse en los trabajos citados anteriormente y en Ros (1975) y VALLESPINÓS *et al.* (1976).

En la presente comunicación se da una simple lista sistemática de las especies, de las que señala asimismo la procedencia en su caso, y su carácter de nueva cita para la fauna catalana o ibérica. No se ha llevado a cabo en los grupos menores objeto del trabajo un estudio sistemático profundo,

como se hiciera para las algas (SEOANE-CAMBA & POLO, 1974, 1979 POLO, 1978) las esponjas (OLIVELLA, 1977), los poliuetos (CAMP, 1976), los moluscos (Ros, 1975; Ros & ALTIMIRA, 1977), *los briozoos* (ZABALA, 1978) o los crustáceos (CAMPÁS, en prensa). La falta de especialistas en el equipo de trabajo para la mayoría de los grupos que se comentan aquí ha limitado la validez de algunas determinaciones, que sólo han podido llevarse hasta el género, que habrá que confirmar con más material o para las que se indica la especie con reservas (?).

LISTA DE ESPECIES

En las listas de especies que siguen se ordenan taxonómicamente los invertebrados de los grupos citados que han sido determinados, y se indica su presencia en las estaciones consideradas, según la notación siguiente: C (Cadaqués), E (L'Estartit), T (Sa Tuna), B (Blanes), V (Vilasar de Mar), G (Garraf) y A (L'Ametlla de Mar). Con las reservas apuntadas más arriba con respecto a las dificultades taxonómicas, a las que hay que añadir la extrema dispersión de los textos de consulta más antiguos, y por lo tanto la imposibilidad de un estudio exhaustivo, se han señalado en las listas aquellas especies que resultan nuevas citas para la costa catalana (*). En todos los casos se han indicado únicamente presencias, independientemente del número de individuos y de otros datos de abundancia que serán objeto de un trabajo posterior.

Tipo CNIDARIA
Clase HYDROZOA
Orden HYDROIDEA
Suborden Athecata

- Tubularia* sp. — E, B,
- Coryne* sp. — E, B
- * *Bougainvillia ramosa* (VAN^B BENEDEN) — E, B
- Perigonimus* sp. — E
- Eudendrium ramosum* LINNÉ — C, E, B
- ** *Eudendrium racemosum* (CAVOLINI) — C, E, B, V, G, A
- ** *Eudendrium* cf. *rameum* PALLAS — C, B, A

Suborden Thecaphora

- Campanularia* sp. — C, A
- * *Clythia johnstoni* (ALDER) — E, T, B
- Obelia geniculata* (LINNÉ) — C, E, B
- ** *Sertularella ellisi* (LINNÉ) — C, T, B

- * *Sertularella* cf. *polyzonias* (LINNÉ) — C, E, B
- Sertularella* sp. — E
- Nemertesia antennina* (LINNÉ) — C, E, T, B, A

Clase ANTHOZOA

Subclase HEXACORALLIA

Orden CERIANTHARIA

- ** *Cerianthus membranaceus* (SPALLANZANI) — C, E, T, B, A

Orden ZOANTHARIA

- ** *Epizoanthus ? arenaceos* (DELLE CHIAJE) — E
- * *Epizoanthus paxi* (ABEL) — C, E, B
- * *Parazoanthus axinellae* (O. SCHMIDT) — C, E, T, B, A

Orden ACTINIARIA

- * *Condylactis aurantiaca* (DELLE CHIAJE) — E, B
- Actinia equina* (LINNÉ) — C, E, T, B, V, G, A
- * *Actinia cari* DELLE CHIAJE — E, T, B
- Bunodactis verrucosa* (PENNANT) — C, E, B, A
- Anemonia sulcata* (PENNANT) — C, E, B, V, A
- ** *Aiptasia diaphana* (RAPP) — C, E, V
- Calliactis parasitica* (COUCH) — B, V, A
- Adamsia palliata* (BOHADSCH) — B, V
- ** *Cereus pedunculatus* (PENNANT) — B, V, A

Orden MADREPORARIA

- Cladocora caespitosa* (LINNÉ) — C, E, T, B, A
- Balanophyllia ? italica* MICHELIN — E
- ** *Leptopsammia pruvoti* (LACAZE-DUTHIERS) — C, E, T, B, A
- ** *Astroides ? calycularis* (PALLAS) — C, E, T, B, A
- Caryophyllia clavus* SACCHI — E, T, B, A
- ** *Caryophyllia cf. smithi* (STOKES & BRODERIP) — C, E, T, B

Subclase OCTOCORALLIA

Orden STOLONIFERA

- Clavularia* sp — C, E, B

Orden ALCYONARIA

- Alcyonium palmatum* PALLAS — C, E, T, B, V, A
- Alcyonium acaule* (KÜHENTHAL) — E
- * *Parerythropodium coralloides* (PALLAS) — E, T, B, A

Orden GORGONARIA

- Corallium rubrum* (LINNÉ) — C, E, T, B, A
Eunicella cavolinii (KOCH) — C, E, T, B, A
Eunicella stricta (BERTOLONI) — C, E, T
Paramuricea chamaeleon (KOCH) — C, E, T, B

Tipo PLATHELMINTHES

Clase TURBELLARIA

Orden POLYCLADIDA

- * *Stylochus pilidium* LANG — E, B, V, A
Leptoplana sp. — C, E, B
* *Prosthecereus vittatus* MONTAGU — E, B, G, A
* *Thysanozoon brocchi* GRUBE — C, E, B, V, A

Tipo NEMERTINI

Orden HETERONEMERTINI

- * *Lineus cf. geniculatus* (DELLE CHIAJE) — B, V, A

Tipo ECHIURIDA

Orden ECHIURINEA

- * *Thalassema gigas* M. MÜLLER — B
Bonellia viridis ROLANDO — C, E, T, B, V, A

Tipo SIPUNCÚLIDA

Orden SIPUNCULOIDEA

- Golfingia vulgare* (BLANVILLE) — V
** *Phascolosoma granulatum* (LEUCKART) — C, E, B, V, G, A
** *Aspidosiphon clavatus* (DIESSING) — C, E, A

Tipo ARTHROPODA

Clase INSECTA

Orden ODONATA

Suborden Anisoptera

- Sympetrum striolatum* CHARPENTER — A

Suborden Zygoptera

- Enallagma cyathigerum* CHARPENTER — A

Orden EPHEMEROPTERA

Ephemeroptera n. i. — A

Orden DIPTERA

Aedes (Ochlerotatus) detritus (HALIDAY) — B

Theobaldia (Allotheobaldia) longearcolata MACQUART — B

Chironomus grupo *reductus* LIPINA — A

Chironomus sp. — A

Tendipedinae n. i. — A

Glyptotendipes sp. — A

Tanytarsus sp. — A

Lauterbornia sp. — A

Psectrocladius sp. — A

* *Cricotopus vitripennis* MEIGEN — C, E, B

Clunio cf. *marinus* HALIDAY — C, E

Procladius sp. — A

Orden COLEOPTERA

Gyrinus sp. — A

Clase PYCNOGONIDA

Orden PANTOPODA

Ammothella longipes (HODGE) — E, B, V

Ammothella uniungiculata (DOHRN) — E, B

Ammothella apendiculata (DOHRN) — A

Achelia echinata (HODGE) — C, E, B, V, A

Achelia vulgaris (COSTA) — B, A

* *Achelia langi* (DOHRN) — V, A

Trygaeus communis (DOHRN) — E

Tanystylum orbiculare WILSON — E, B, V, G

** *Nymphonella tapetis* (OHSHIMA) — G

Callipallene emaciata spectrum (DOHRN) — B

Anoplodactylus angulatus (DOHRN) — B

Pycnogonum nodulosum (DOHRN) — C

Tipo ECHINODERMATA

Subtipo PELMATOZOA

Clase CRINOIDEA

Orden ARTICULATA

Suborden Comatulidae

Antedon mediterranea (LAMARCK) — B, A

Subtipo ELEUTHEROZOA
 Clase HOLOTHURIOIDEA
 Orden ASPIDOCHIROTA

- Holothuria tubulosa* GMELIN — C, E, T, B, A
Holothuria polii DELLE CHIAJE — C, E, T, B, A
 * *Holothuria forskali* DELLE CHIAJE — C, T, B, A

Orden DENDROCHIROTA

- Cucumaria* cf. *planchi* BRANDT — E, B
 ** *Cucumaria* cf. *petiti* (CHERBONNIER) — B
 ** *Phyllophorus urna* (GRUBE) — A

Clase ECHINOIDEA
 Subclase REGULARIA
 Orden DIADEMATOIDA
 Suborden Aulodonta

- Arbacia lixula* (LINNÉ) — C, E, T, B, A
 ** *Arbaciella elegans* MORTERSEN — B, A

Suborden Camerodonta

- ** *Genocidaris maculata* A. AGASSIZ — C, E, B
Sphaerechinus granularis (LAMARCK) — C, E, T, B, V, A
Echinus melo LAMARCK — C, E, B, A
Psammechinus microtuberculatus (BLAINVILLE) — C, E, B
Paracentrotus lividus (LAMARCK) — C, E, T, B, V, A

Clase ASTEROIDEA
 Orden FORCIPULATA

- Marthasterias glacialis* (LINNÉ) — C, E, T, B, V
Coscinosterias tenuispina (LAMARCK) — C, E, B

Orden SPINULOSA

- Echinaster sepositus* GRAY — C, E, T, B, V,
Asterina gibbosa (PENNANT) — C, E, B, A

Clase OPHIUROIDEA

Orden OPHIURIDAE

- Ophimyxa* cf. *pentagona* MÜLLER & TRYON — C, B, A
 * *Ophiothrix quinquemaculata* (DELLE CHIAJE) — C, E, B, V, A
Ophiothrix cf. *fragilis* (ABILDGAARD) — B, V, A
 * *Amphiura chiajei* FORBES — C, E, B, A
Ophioderma longicauda LINCK — C, T, B, V, A
Ophiura sp. — B

Tipo TUNICATA

Clase ASCIDIACEA

Orden APLOUSOBRANCHIATA

- * *Clavelina lepadiformis* (MÜLLER) — C, E, T, B, V, A
Distoma sp. — C
Aplidium cf. *conicum* OLIVI — B
Didemnum sp. — B
 ** *Diplosoma* cf. *listerianum* (MILNE-EDWARDS) — B

Orden PHLEBOBRANCHIATA

- Ciona intestinalis* (LINNÉ) — C, E, T, B
Diazona violacea SAVIGNY — E, B
 * *Ascidiella aspersa* (MÜLLER) — B
Ascidia mentula (MÜLLER) — B, A
Ascidia virginea (MÜLLER) — E, A
Ascidia conchilega (MÜLLER) — C, B, A
Phallusia mammillata (CUVIER) — C, E, T, B, A

Orden STOLIDOBRANCHIATA

- ** *Styela* cf. *partita* STIMPSON — E, B
 * *Polycarpa gracilis* HELLER — C, E, B
Polycarpa sp. — E
Distoma variolosus GAERTNER — V, A
 * *Botryllus schlosseri* (PALLAS) — C, E, T, B, V, A
 * *Botrylloides leschi* (SAVIGNY) — C, E, T
 * *Pyura microcosmus* (SAVIGNY) — E, T, A
Halocynthia papillosa LINNÉ — C, E, T, B, V, A
Microcosmus sulcatus COQUEBERT — C, E, T, B, V, A

DISCUSION

El presente trabajo no pretende ser más que una aportación a la faunística bentónica de las costas catalanas, con los defectos apuntados anteriormente y en razón de los cuales ninguna especie es objeto de un comentario sistemático especial, aunque algunas de ellas (*Nymphonella tapetis*, *Cucumaria* cf. *petiti*, por ejemplo) son de indudable interés sistemático y ecológico. El elevado número de especies no citadas previamente para la fauna ibérica (20) y para las costas catalanas (46) indica que la fauna litoral ha sido poco estudiada en España, pero también que los autores no han tenido acceso a todo lo publicado sobre faunística de los grupos estudiados.

Finalmente, las localidades prospectadas puede decirse que se caracterizan por una relativa riqueza en especies (Blanes, L'Estartit, L'Ametlla) o por su pobreza notable (Garraf, Vilasar de Mar), aunque la intensidad de los muestreos desdibuje en parte este hecho (véase ROS *et al.*, 1976). Los datos de diversidad de hábitats y específica (CAMP, 1976, por ejemplo) concuerdan con lo aquí apuntado.

AGRADECIMIENTOS

Los dos autores son responsables de la determinación de las especies de cnidarios, platelmintos, equinodermos y tunicados. El Dr. J. Isern ha identificado los sipuncúlidos (ISERN, 1973), el Dr. A. de Haro los picnogónidos (DE HARO, 1978) y el Dr. N. Prat, junto con los Sres. S. Sarquella y J. Sans, los insectos. M. C. Feria-Carot ha intervenido en la identificación de los equinodermos, y J. M. Gili ha revisado la de algunos cnidarios. Los autores agradecen la colaboración de todos estos señores, así como la de los demás compañeros de equipo, en especial la del Dr. R. Margalef, al tiempo que expresan su reconocimiento a la Fundación Juan March, que financió el Programa de Bentos.

SUMMARY

HARD-SUBSTRATE BENTHIC COMMUNITIES OF THE SPANISH LITTORAL. VIII. *Systematics of the minor groups*. From a marine benthos programme carried out on the hard substrates of the Catalan littoral, 128 species of minor invertebrates (cnidarians, platyhelminths, rhynchocoels, echiurids, sipunculids, insects, pycnogonids, echinoderms and ascidians) are recorded, and their presence in seven coastal localities given. References to these and to the general methodology can be found in Ros *et al.* (1976). This systematic account is the last one in a series of floristic and faunistic papers on the benthic communities of these coasts, the others having dealt with the algae, sponges, polychaetes, molluscs, polyzoans and crustaceans.

BIBLIOGRAFÍA

- BERTRAND, H. — 1954. *Les insectes aquatiques d'Europe*. Encyclopédie Entomologique. A-XX. Paul Lechevalier. Paris.
- CAMP, J. — 1976. Comunidades bentónicas de sustrato duro del litoral NE español. IV. Poliquetos. *Inv. Pesq.* 40 (2): 533-550.
- CAMPAS, L. — En prensa. Comunidades bentónicas de sustrato duro del litoral NE español. VII. Sistemática de crustáceos. *Nisc. Zool.*
- CHAS, J. C. y RODRÍGUEZ, C. — 1977. Contribución al conocimiento de los hidropólipos del litoral gallego. Fauna marina de Galicia, I. *Mon. Univ. Santiago*, 39: 1-43.
- CHERNOVSKII, A. A. — 1949. *Identification of larvae of the midge family Tendipedidae*. USSR Academy of Sciences Press. Moscow.
- CUÉNOT, L. — 1922. *Sipunculien, Echiuriens*. Faune de France, 4. Paul Lechevalier. Paris.
- DE HARO, A. — 1965. Contribución al estudio de los hidrozoos españoles. Hidroideos del litoral de Blanes (Gerona). *P. Inst. Biol. Apl.* 38: 105-122.
- 1978. Ecological distribution of pycnogonids on the Catalan coast. *Zool. J. Linn. Soc.*, 63: 181-196.
- FIALA-MEDIONI, C. — 1972. Les peuplements sessiles des fonds rocheux de la région de Banyuls-sur-Mer. *Vie Milieu*, 23 (1-B): 143-182.
- GIBSON, R. — 1972. *Nemerteans*. Hutchinson University Library. London.
- GOETGHEBUER, M. — 1927. *Diptères (Nématocères). Chironomidae Tanyponidae*. Faune de France. 15. Paul Lechevalier. Paris.
- 1928. *Diptères (Nématocères). Chironomidae, III. Ibidem*, 18.
- 1932. *Diptères (Nématocères). Chironomidae, IV. Ibidem*, 23.
- ISERN, J. 1973. *Contribución al estudio de los Sipunculidos. Faunística, morfología y microscopía electrónica*. Tesis. Universidad de Barcelona.
- KING, P. E. — 1974. *British Sea Spiders*. Academic Press. London.
- KOEHLER, R. — 1921. *Echinodermes*. Faune de France, 1. Paul Lechevalier. Paris.
- LAFARGUE, F. — 1969. Peuplements sessiles de l'archipel de Glénan. 1. Inventaire: Anthozoaires. *ie Milieu*, 20 (2-B): 415-436.
- LAUBIER, L. — 1966. Le coralligène des Albères. Monographie biocénotique. *mn. Inst. Océanogr. Paris*. 43 (2): 140-316.
- LAVILLE, H. and TODRENO, J. N. — 1967. Contribution à la connaissance de trois chironomidés de la Camargue et des marismes du Guadalquivir. *Ann. Limnologie*, 3 (1): 185-204.
- MALUQUER, M. — 1916. Treballs oceanogràfics a la costa de l'Empordà. *Junta Cienc. Nat.*, 1916: 221-261.
- MEDIONI, A. — 1970. Les peuplements sessiles des fonds rocheux de la région de Banyuls-sur-Mer: Ascidiés-Bryozoaires. *Vie Milieu*, 21 (3-B): 546-591.
- MILLAR, R. M. — 1970. *British Ascidians*. Academic Press. London.

- OLIVELLA, I. — 1977. Comunidades bentónicas de sustrato duro del litoral NE español. VI. Sistemáticas de esponjas. *Misc. Zool.*, IV (1): 3-15.
- PÉRÉS, J. M. y J. PICARD. — 1964. Nouveau Manuel de Bionimie Benthique de la Mer Méditerranée. *Rec. Trav. St. Mar. Endoume*, 31 (47): 5-137.
- POLO, L. — 1978. *Estudio sobre las algas bentónicas de la costa catalana*. Tesis doctoral. Universidad Autónoma de Barcelona.
- PROGRAMA DE BENTOS (varios autores). — 1974. *Estudio ecológico de las comunidades bentónicas de sustratos duros de la zona superior de la plataforma continental mediterránea española*. Memoria, Beca-Programa Fund. Juan March. 2 volúmenes. Ciclostilado.
- RIEDL, R. — 1963. *Fauna und Flora der Adria*. Paul Parey. Hamburg, Berlin.
- 1966 — *Biologie des Meereshölen*. Paul Parey. Hamburg, Berlin.
- ROBACK, S. S. — 1969. The immature stages of the genus *Tanypus* Meigen (Diptera: Chironomidae: Tanypodinae). *Trans. Amer. Entomological Soc.*, 94: 407-428.
- ROS, J. D. — 1975. Opistobranquios (Gastrópoda: Euthyneura) del litoral ibérico. *Inv. Pesq.*, 39 (2): 269-372.
- ROS, J. D. y C. ALTIMIRA. — 1977. Comunidades bentónicas de sustrato duro del litoral NE español. V. Sistemática de Molucos. *Misc. Zool.*, IV (1): 43-55.
- ROS, J. D., J. CAMP, I. OLIVELLA y M. ZABALA. — 1976. Comunidades bentónicas de sustrato duro del litoral NE español. I. Introducción; Antecedentes; Material y métodos. *Inm. y Ciencia*, 10-11: 13-45.
- SEOANE-CAMBA, J. y L. POLO. — 1977. Estudio botánico de la plataforma submarina catalana. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles*.
- 1979. Comunidades bentónicas de sustrato duro del litoral NE español. XIX. Vegetación: sistemática, fenología y novedades para la flora española. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles*.
- SMITH, R. I. — 1964. *Keys to Marine Invertebrates of the Woods Hole Region*. Systematics-Ecology Program, ar. Biol. Lab Woods Hole, 11.
- STEPHAN, A. — 1972. *The Phyla Sipuncula and Echiura*. British Museum. London.
- TORTONESE, E. — 1965. *Echinodermata*. Fauna d'Italia, 6. Calderini. Bologna.
- VALLESPINÓS, F.; L. CAMPAS; E. JUAN & L. POLO. — 1976. Comunidades bentónicas de sustrato duro del litoral NE español. II Tipos de costa; Hidrografía y Bionomía. *Inm y Ciencia*, 10-11: 47-74.
- WESENBERG-LUND, E. — 1954. Priapulioidea, Sipunculoidea and Echiuroidea. *Inst. Roy. Sci. Nat. Belgique*, 30 (16): 73-150.
- ZABALA, M. — 1978. *Estudio faunístico y ecológico de los Briozoos de la costa catalana*. Tesina. Universidad de Barcelona.