

M. Maldonado

Estudio preliminar de la fauna asociada a los fondos coralíferos del mar de Alborán (SE de España)

J. Templado*, M. García-Carrascosa**, L. Baratech***, R. Capaccioni**, A. Juan**, A. López-Ibor****, R. Silvestre** y C. Massó*****.

- * Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC), Gutiérrez Abascal, 2. Madrid (España).
- ** Departamento de Zoología, Facultad de Biología, Universidad de Valencia (España).
- *** Departamento de Zoología, Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma. Madrid (España).
- **** Cátedra de Invertebrados, Facultad de Biología, Universidad Complutense de Madrid (España).
- ***** Instituto Español de Oceanografía, Departamento de Biología Marina. Laboratorios Centrales. Alcala, 27, 4.º, 28014 Madrid (España).

RESUMEN

En el presente trabajo se estudia la fauna que aparece junto a *Corallium rubrum* (L.) en las pescas efectuadas por el método de la «barra italiana» en dos zonas del mar de Alborán: el Seco de los Olivos y los fondos próximos a la isla de Alborán.

Hasta el momento se han estudiado las especies pertenecientes a 7 Phyla de invertebrados, habiendo determinado hasta nivel específico a 264 de ellas: 70 Poríferos, 38 Cnidarios, 65 Anélidos poliquetos, 15 Crustáceos decápodos, 57 Moluscos, 5 Braquiópodos y 22 Equinodermos. Algunas de ellas se citan por primera vez en el Mediterráneo. Se considera que las especies recogidas constituyen sólo una pequeña representación de las biocenosis de los fondos coralíferos del mar de Alborán, por lo que se deduce la gran riqueza e interés de los mismos.

Palabras clave: *Corallium rubrum*, fauna asociada, mar de Alborán.

ABSTRACT

Preliminary study of the associated fauna to the coralliferous bottoms of the Alboran sea (SE Spain).

The present study deals with the fauna found beside *Corallium rubrum* (L.) in the captures carried out by means of the «Italian bar» method. This material was obtained in two zones of Alboran Sea: «Seco de los Olivos» and the bottoms in the neighbourhood of Alboran island.

Up the present species belonging to 7 Invertebrate Phyla have been studied, 264 of those having been determined down to specific level: 70 Porifera, 38 Cnidaria, 65 Annelida Polychaeta, 15 Crustacea Decapoda, 57 Mollusca, 5 Brachiopoda and 22 Echinodermata.

Some of them are first record for the Mediterranean sea. The species recollected are considered to constitute a very small representation of the Alboran sea coralliferous bottom communities.

Key words: *Corallium rubrum*, associated fauna, Alboran sea.

INTRODUCCION

Desde el punto de vista faunístico el mar de Alborán presenta un gran interés, ya que en él se encuentra el límite de tres regiones biogeográficas marinas distintas: Lusitana, Mauritana y Mediterránea. Por ello, en este mar convergen especies propias de estas tres regiones. Según Pérès y Picard (1964), el mar de Alborán se caracteriza por la rareza o ausencia de ciertos endemismos mediterráneos y por la presencia, en cambio, de especies atlánticas que no se encuentran en otros lugares del Mediterráneo.

Con respecto a las características hidrológicas, el mar de Alborán presenta también notables particularidades. Existe en él una corriente superficial de agua atlántica, de salinidad baja y fuerte gradiente térmico, debido al calentamiento solar. Esta masa de agua atlántica presenta diferencias de espesor y posición en función del tiempo y de la

Con respecto a las características hidrológicas, el mar de Alborán presenta también notables particularidades. Existe en él una corriente superficial de agua atlántica, de salinidad baja y fuerte gradiente térmico, debido al calentamiento solar. Esta masa de agua atlántica presenta diferencias de espesor y posición en función del tiempo y de la

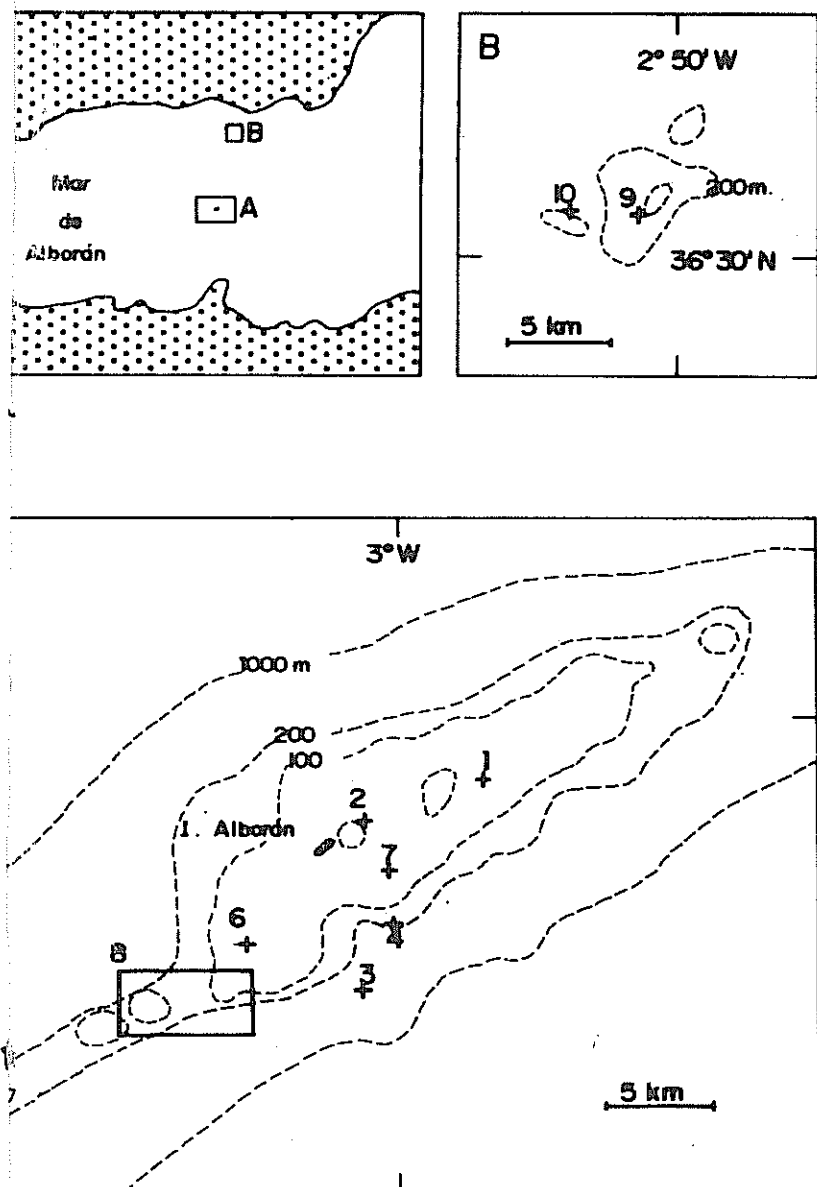


Fig. 1.—Mapa de la zona de muestreo.

localización (Cano, 1978). La masa de agua profunda es de origen mediterráneo, siendo densa, rica en nutrientes, de baja temperatura (alrededor de 13° C) y de alta salinidad (en torno a los 37.5 ‰). Entre ambas masas de agua aparece una zona de mezcla de espesor variable.

Todas estas características confieren al mar de Alborán una personalidad propia dentro del Mediterráneo y determinan el gran interés que presenta su estudio desde diversos puntos de vista: hidrológico, sedimentológico, biológico, etc.

En los grandes promontorios y plataformas rocosas existentes en el mar de Alborán se encuentran abundantes poblaciones de *Corallium rubrum*, que han venido siendo explotadas de una manera intensiva en los últimos años.

Desde el punto de vista biocenológico, *C. rubrum* ha sido considerada como una especie característica de la comunidad de las grutas semioscuras (Péres y Picard, 1964; Péres, 1967; Augier, 1982), repartiéndose, sin embargo, de manera desigual por un conjunto relativamente amplio de comunidades litorales y de la plataforma. Así, desde los niveles más superficiales a los más profundos, *C. rubrum* puede encontrarse en:

- Enclaves esciáfilos infralitorales (grietas, cuevas, etc.).
- Comunidad de algas esciáfilas concrecionantes circalitorales («coralígeno»).
- Comunidad de las grutas semioscuras.
- Areas con sedimentos consolidados en fondos detríticos costeros («coralígeno de plataforma»).
- Afloramientos rocosos de la plataforma.

En las poblaciones de coral, asociadas a comunidades de la roca litoral, y, al parecer, también en aquellos de roca de la plataforma, se observan modelos de distribución contagiosa de las colonias, a menudo con fuerte agregación en enclaves concretos y muy reducidos. Este hecho contrasta inicialmente con la existencia de un período de vida larvaria planctónica relativamente largo (10-15 días, y quizá más), y el carácter, no demasiado exigente, de la larva plánula. Si se admite una amplia difusión de las larvas desde el lugar de emisión y una

escasa selección del hábitat por parte de las mismas, las primeras fases después de la implantación («oozitos» de dos o tres pólipos) pueden presentar etapas muy delicadas, decisivas para el posterior desarrollo de las colonias, en las cuales muy probablemente la competencia por emerger de la superficie del sustrato con otros organismos sésiles de crecimiento en volumen más rápido (ver el caso de Poríferos) contribuya a explicar en gran parte el modelo de distribución observado.

MATERIAL Y METODOS

El material estudiado fue recogido en dos campañas. La primera de ellas se llevó a cabo en octubre de 1982, en dos zonas (Fig. 1):

— En torno a la isla de Alborán, en una franja alargada de posición NE-SW. En dicha franja se realizaron arrastres en 7 estaciones (Fig. 1A):

- 1 (35° 58' N y 2° 57' W; 60 m de profundidad).
- 2 (35° 57' N y 3° 01' W; 60 m).
- 3 (35° 53' N y 3° 01' W; 300 m).
- 4 (35° 54' N y 3° 00' W; 75 m).
- 5 (35° 50' N y 3° 13' W; 100 m).
- 6 (35° 54' N y 3° 05' W; 75 m).
- 7 (35° 56' N y 3° 00' W; 50 m).

— En el Seco de los Olivos, situado frente a las costas de Almería (Fig. 1). En dicha zona se realizaron arrastres en 2 estaciones (Fig. 1B):

- 9 (36° 31' N y 2° 51' W; 80-120 m).
- 10 (36° 31' N y 2° 53' W; 100-200 m).

La segunda campaña se llevó a cabo en una zona más delimitada, situada al suroeste de la isla de Alborán, entre las coordenadas: 35° 54'-35° 52' N y 3° 09'-3° 05' W (estación 8). La profundidad de los arrastres efectuados en esta zona osciló entre 70 y 120 m. Dicha campaña tuvo lugar entre marzo y mayo de 1984.

El método utilizado para la obtención del material ha sido el de la «barra italiana», empleado en esta zona para la pesca del coral rojo (Ortiz *et al.*, 1986).

La irregularidad en la duración de los

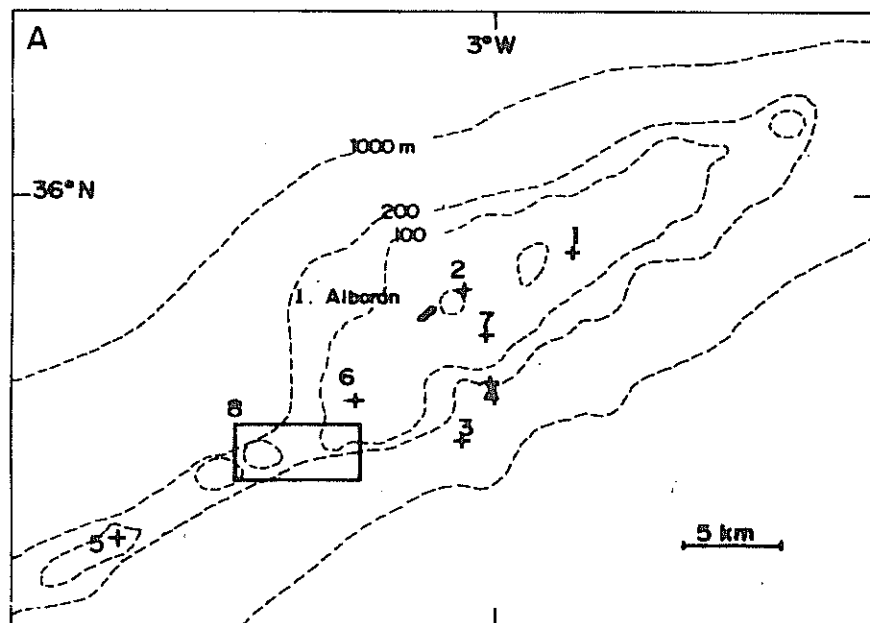
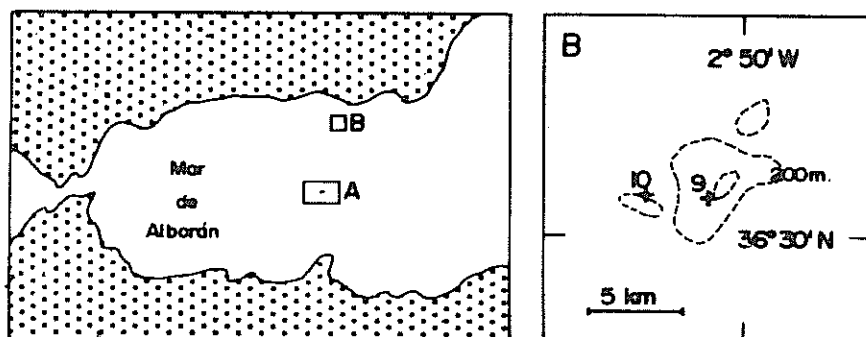


Fig. 1.—Mapa de la zona de muestreo.

localización (Cano, 1978). La masa de agua profunda es de origen mediterráneo, siendo densa, rica en nutrientes, de baja temperatura (alrededor de 13° C) y de alta salinidad (en torno a los 37.5 ‰). Entre ambas masas de agua aparece una zona de mezcla de espesor variable.

Todas estas características confieren al mar de Alborán una personalidad propia dentro del Mediterráneo y determinan el gran interés que presenta su estudio desde diversos puntos de vista: hidrológico, sedimentológico, biológico, etc.

En los grandes promontorios y plataformas rocosas existentes en el mar de Alborán se encuentran abundantes poblaciones de *Corallium rubrum*, que han venido siendo explotadas de una manera intensiva en los últimos años.

Desde el punto de vista biocenológico, *C. rubrum* ha sido considerada como una especie característica de la comunidad de las grutas semioscuras (Pérès y Picard, 1964; Pérès, 1967; Augier, 1982), repartiéndose, sin embargo, de manera desigual por un conjunto relativamente amplio de comunidades litorales y de la plataforma. Así, desde los niveles más superficiales a los más profundos, *C. rubrum* puede encontrarse en:

- Enclaves esciáfilos infralitorales (grietas, cuevas, etc.).
- Comunidad de algas esciáfilas concrecionantes circalitorales («coralígeno»).
- Comunidad de las grutas semioscuras.
- Areas con sedimentos consolidados en fondos detríticos costeros («coralígeno de plataforma»).
- Afloramientos rocosos de la plataforma.

En las poblaciones de coral, asociadas a comunidades de la roca litoral, y, al parecer, también en aquellos de roca de la plataforma, se observan modelos de distribución contagiosa de las colonias, a menudo con fuerte agregación en enclaves concretos y muy reducidos. Este hecho contrasta inicialmente con la existencia de un período de vida larvaria planctónica relativamente largo (10-15 días, y quizá más), y el carácter, no demasiado exigente, de la larva plánufla. Si se admite una amplia difusión de las larvas desde el lugar de emisión y una

escasa selección del hábitat por parte de las mismas, las primeras fases después de la implantación («oozitos» de dos o tres pólipos) pueden presentar etapas muy delicadas, decisivas para el posterior desarrollo de las colonias, en las cuales muy probablemente la competencia por emerger de la superficie del sustrato con otros organismos sésiles de crecimiento en volumen más rápido (ver el caso de Poríferos) contribuya a explicar en gran parte el modelo de distribución observado.

MATERIAL Y METODOS

El material estudiado fue recogido en dos campañas. La primera de ellas se llevó a cabo en octubre de 1982, en dos zonas (Fig. 1):

— En torno a la isla de Alborán, en una franja alargada de posición NE-SW. En dicha franja se realizaron arrastres en 7 estaciones (Fig. 1A):

- 1 (35° 58' N y 2° 57' W; 60 m de profundidad).
- 2 (35° 57' N y 3° 01' W; 60 m).
- 3 (35° 53' N y 3° 01' W; 300 m).
- 4 (35° 54' N y 3° 00' W; 75 m).
- 5 (35° 50' N y 3° 13' W; 100 m).
- 6 (35° 54' N y 3° 05' W; 75 m).
- 7 (35° 56' N y 3° 00' W; 50 m).

— En el Seco de los Olivos, situado frente a las costas de Almería (Fig. 1). En dicha zona se realizaron arrastres en 2 estaciones (Fig. 1B):

- 9 (36° 31' N y 2° 51' W; 80-120 m).
- 10 (36° 31' N y 2° 53' W; 100-200 m).

La segunda campaña se llevó a cabo en una zona más delimitada, situada al suroeste de la isla de Alborán, entre las coordenadas: 35° 54'-35° 52' N y 3° 09'-3° 05' W (estación 8). La profundidad de los arrastres efectuados en esta zona osciló entre 70 y 120 m. Dicha campaña tuvo lugar entre marzo y mayo de 1984.

El método utilizado para la obtención del material ha sido el de la «barra italiana», empleado en esta zona para la pesca del coral rojo (Ortiz *et al.*, 1986).

La irregularidad en la duración de los

arrastres ha impedido en muchos casos la localización concreta de las muestras (especialmente en la estación 8) y, además, en el material recogido se ha observado una mezcla considerable de especies de diversos grupos zoológicos que caracterizan a diferentes comunidades: coralígeno (comunidad de concreciones de algas esciáfilas circalitorales), comunidades de afloramientos rocosos de la plataforma continental, fondos detríticos costeros, etc. Ello es debido al amplio margen batimétrico muestreado y a la duración de los arrastres, lo que ha determinado la imposibilidad de ofrecer datos ecológicos completos.

RESULTADOS Y DISCUSION

El material estudiado presenta un gran interés desde un punto de vista cualitativo, faunístico y biogeográfico, pero se considera fragmentario e incompleto para realizar el estudio biocenológico de los fondos coralíferos, debido al arte empleado en la extracción y a la falta de una localización concreta de las muestras, dado la amplitud de los arrastres.

El método de la barra italiana extrae únicamente una pequeña porción de las comunidades sobre las que arrastra, por lo que no es posible precisar la composición de las mismas. En el material estudiado se observa, por ejemplo, una escasez importante de ejemplares de la fauna vágil (Anélidos Poliquetos, Crustáceos, Moluscos Gasterópodos, Peces, etc.) que, debido a su movilidad, escapan fácilmente del arte de pesca utilizado. Estos grupos animales son muy abundantes en cualquier comunidad bentónica de la plataforma continental y desempeñan un papel fundamental en su constitución y caracterización.

Todo lo expuesto debe ser tenido en cuenta al analizar los datos que aquí presentamos. Este trabajo, que debe ser considerado, por tanto, como preliminar, sirve, al menos, para dar una idea de la riqueza e importancia biológica de las comunidades existentes en los fondos muestreados.

Los grupos animales estudiados hasta ahora son los siguientes: Poríferos, Cnidarios, Anélidos Poliquetos, Crustáceos Decápodos, Moluscos, Braquiópodos y Equinodermos. De cada uno de ellos se ofrece

una lista de las especies determinadas hasta el momento, indicando su localización en las estaciones muestreadas, y posteriormente se dan unas consideraciones generales sobre los mismos.

PORIFEROS

Son escasos los datos sobre la fauna de esponjas asociadas o acompañantes del coral rojo (*Corallium rubrum* L.) del Mediterráneo. Laborel y Vacelet (1961), en un estudio sobre la distribución bionómica de esta especie, enumeran una decena de esponjas asociadas a la misma; y posteriormente Melone (1965) indica la presencia de 21 especies epibiontes sobre el coral en la zona de Bonifacio (Cerdeña).

En el mar de Alborán, la fauna de esponjas que acompaña a *C. rubrum* ha resultado ser bastante rica, enumerándose en la tabla I todas aquellas especies determinadas hasta el momento. Los ejemplares de la segunda campaña (estación 8) todavía se encuentran en fase de estudio. En un trabajo posterior (en preparación) se ampliará y completará este estudio.

La nomenclatura y orden sistemático seguidos coinciden básicamente con el indicado por Pulitzer-Finali (1983).

TABLA I.—Lista de las especies de Poríferos y estaciones donde han sido recogidos.

PORIFERA	
	Estaciones
HOMOSCLEROPHORIDA	
<i>Plakina trilopha</i> Schulze, 1880	3
CHORISTIDA	
<i>Penares candidata</i> (Schmidt, 1868)	6, 9
<i>Penares helleri</i> (Schmidt, 1864)	10
<i>Stryphnus mucronatus</i> (Schmidt, 1868)	6, 9, 10
<i>Stryphnus ponderosus</i> (Bowerbank, 1866)	3, 6
<i>Stryphnus ponderosus rudis</i> (Sollas, 1888)	3
<i>Caminus vulcani</i> Schmidt, 1862	9, 10
<i>Erylus papulifer</i> Pulitzer-Finali, 1983	3, 10
<i>Geodia conchilega</i> Schmidt, 1862	10
<i>Geodia cydonium</i> (Jameson, 1811)	9, 10
<i>Isops mtuta</i> (Topsent, 1892)	3
<i>Pachymatisma johnstonia</i> (Bowerbank, 1844)	3
<i>Dercitus bucklandi</i> (Bowerbank, 1844)	3, 10
<i>Dercitus plicatus</i> (Schmidt, 1868)	5, 9, 10
<i>Pachastrella monilifera</i> Schmidt, 1868	5, 10

Fauna asociada fondos coralíferos mar Alborán

	Estaciones
<i>Poecillastra compressa</i> (Bowerbank, 1866)	10
<i>Poecillastra amygdaloides</i> (Carter, 1876)	10
<i>Sphinctrella verruculosa</i> Pulitzer-Finali, 1983	10
<i>Triptolemus simplex</i> Sarà, 1959	10
<i>Holoxea furtiva</i> Topsent, 1892	10
<i>Jaspis incrusians</i> (Topsent, 1890)	10
SPIROPHORIDA	
<i>Craniella cranium</i> (Müller, 1776)	9
HADROMERIDA	
<i>Prosuberites longispina</i> Topsent, 1893	10
<i>Suberites carnosus typicus</i> (Johnston, 1842)	6
<i>Polymastia mamillaris</i> (Müller, 1806)	8, 9
<i>Polymastia polytylata</i> Vacelet, 1969	10
<i>Quasillina brevis</i> (Bowerbank, 1861)	10
<i>Spirastrella cunctatrix</i> Schmidt, 1869	10
<i>Spirastrella minax</i> (Topsent, 1888)	10
<i>Alectona millari</i> Carter, 1879	10
<i>Cliona copiosa</i> Sarà, 1942	10
<i>Cliona vastifica</i> Hancock, 1849	10
<i>Thoosa armata</i> Topsent, 188	10
<i>Tethya aurantium</i> (Pallas, 1766)	3, 10
<i>Timea stellifasciata</i> Sarà y Siribelli, 1960	10
<i>Timea unistellata</i> (Topsent, 1892)	5, 10
<i>Larunculia biannulata</i> Topsent, 1892	3
<i>Larunculia citaristas</i> Vacelet, 1969	10
<i>Larunculia insignis</i> Topsent, 1892	10
AXINELLIDA	
<i>Axinella polyoides</i> Schmidt, 1862	10
<i>Phakellia ventilabrum</i> (Linné, 1767)	10
<i>Rubaris carcis</i> Vacelet, 1969	10
<i>Bubaris vermiculata</i> (Bowerbank, 1866)	10
<i>Monocrepidium vermiculatum</i> Topsent, 1898	10
<i>Halicnemis patera</i> Bowerbank, 1864	10
<i>Paratimea constellata</i> (Topsent, 1893)	10
<i>Stelligera rigida</i> Montagu, 1818	10
<i>Eurypon cinctum</i> Sarà, 1960	10
<i>Eurypon lacazei</i> (Topsent, 1891)	10
<i>Eurypon topsenti</i> Pulitzer-Finali, 1983	10
<i>Trycheurypon viride</i> (Topsent, 1889)	10
<i>Rhabdlermia minutula</i> (Carter, 1876)	10
HALICHONDRIDA	
<i>Spongosorites</i> sp.	6, 10
POECILOSLERIDA	
<i>Hamacantha falcula</i> (Bowerbank, 1874)	5
<i>Biemna parienopea</i> Pulitzer-Finali, 1983	10
<i>Desmaccella inornata</i> (Bowerbank, 1866)	10
<i>Sigmatosella annexa</i> (Schmidt, 1870)	3, 10
<i>Desmaccidon fruticoso</i> (Montagu, 1818)	10
<i>Myxilla rosacea</i> (Lieberkühn, 1859)	3, 10
<i>Hymedesmia plicata</i> (Topsent, 1928)	3, 10
<i>Leptolabis brunnea</i> (Topsent, 1904)	10
<i>Anchinoe pauperas</i> (Bowerbank, 1866)	10
<i>Acarnus (ortilis) Topsent, 1892</i>	10
<i>Microciona assimilis</i> (Topsent, 1925)	10
<i>Microciona gradalis</i> (Topsent, 1925)	10
<i>Plocamilla coriacea</i> (Bowerbank, 1874)	3, 10

HAPLOSCLERIDA

<i>Sigmadocia flagellifer</i> (Ridley y Dendy, 1866)	5, 9, 10
<i>Petrosia ficiformis</i> (Poirlet, 1789)	10

DICTYOCERATIDA

<i>Spongia officinalis</i> Linné, 1759	3
<i>Ircinia spinulosa</i> (Schmidt, 1862)	3

En la tabla I es de destacar la presencia de especies poco conocidas o nuevas para el litoral mediterráneo español, lo que, sin duda, se explica por el todavía incompleto conocimiento de la fauna de esponjas de nuestras costas mediterráneas, en general, y de este biotopo, en particular.

Desde el punto de vista biogeográfico, lo más interesante es la aparición de especies que hasta el momento no habían sido halladas en el Mediterráneo, pero, de todos modos, dadas las particulares características del mar de Alborán con respecto al resto del Mediterráneo, es lógico suponer que estudios posteriores en esta zona incrementarán, sin duda, el número de especies de estas características. Así, en nuestro caso, se citan como nuevas para el Mediterráneo las especies *Dercitus bucklandi* (Bowerbank, 1844), *Larunculia biannulata* Topsent, 1892. La primera es una especie de amplia distribución atlántica, bien caracterizada por su color negro, su resistencia y por su espiculación, en la que destaca la presencia de toxas entre sus microscleras. En la zona estudiada parece ser bastante abundante.

Otro caso similar es el de *L. biannulata*, de las Azores, y que se diferencia de las otras dos especies mediterráneas de este género, que también han sido halladas, por el politotismo de sus estilos y la presencia de discorhabdes con actinas lisas.

Desde el punto de vista ecológico, resalta la abundancia de especies del Orden *Choristida*, que incluye formas de amplia distribución batimétrica y geográfica, y en el que abundan las formas masivas, espesas y de un volumen considerable. Estas formas masivas pueden estar libres, como sucede con las típicas de sustratos blandos, o bien se fijan al mismo, en el caso de sustratos duros. En este caso, algunos de estos ejemplares aparecen fijados sobre colonias de co-

ral, llegando en ocasiones, sobre todo si la colonia no ha alcanzado todavía un cierto desarrollo, a envolverla totalmente.

En este sentido, es fácil suponer que el desarrollo de los estadios juveniles de las colonias de *C. rubrum* pueda verse afectado de modo drástico por la competencia por el sustrato con especies de otros grupos zoológicos, entre los que las esponjas, con formas de crecimiento mucho más rápido, jugarían un papel importante. Por ello, todo este tipo de fenómenos han de ser tenidos en cuenta en los estudios de los modelos de distribución local de esta especie.

CNIDARIOS

Los materiales pertenecientes a este grupo zoológico, estudiados hasta el momento, proceden de la Primera Campaña de prospección (1982) en el Seco de los Olivos (estaciones 9 y 10) y en los alrededores de la isla de Alborán (estación 3), así como de la segunda campaña (1984), restringida exclusivamente a un sector en el SW de la isla de Alborán (estación 8).

Las muestras estudiadas están compuestas por ejemplares de especies cuyo tamaño, forma y textura resultan favorables para quedar retenidos por las redes de la barra italiana, así como sus formas epizoicas de tamaños mucho más reducidos.

Hay que destacar la ausencia casi total de representantes de grupos de textura delicada y difíciles de separar del sustrato (Actinaria), así como el desfavorable estado de los ejemplares de Hidrozoos Gymnoblásticos, que generalmente exigen un tratamiento muy cuidadoso para impedir la retracción de los pólipos para proceder a su determinación sistemática.

En total, han sido identificados los ejemplares correspondientes a 38 taxa (35 de ellos a nivel específico), cuya lista se presenta en la Tabla II, con indicación de las estaciones de procedencia.

TABLA II.—Lista de especies de Cnidarios y estaciones donde han sido recogidas.

CNIDARIA	
Hydrozoa	Estaciones
<i>Gymnoblaster</i>	
<i>Eudendrium rameum</i> (Pallas, 1766) ...	8

Hydrozoa	Estaciones
<i>Eudendrium</i> sp.	8, 10
<i>Calypsioblastea</i>	
<i>Halecium halecinum</i> L., 1758	10
<i>Halecium tenellum</i> (Hincks, 1861)	8
<i>Filellum serratum</i> (Clarke, 1879)	10
<i>Filellum serpens</i> (Hasall, 1848)	8, 9, 10
<i>Lafosa dumosa</i> (Fleming, 1820)	8, 9, 10
<i>Acryptolaria conferta</i> (Allman, 1877) ..	8, 9, 10
<i>Hebella scandens</i> (Bale, 1888)	8
<i>Zygophyllax biarmata</i> (Billar, 1905) ...	8, 9, 10
<i>Campanularia hincksi</i> (Alder, 1856) ...	10
<i>Clytia linearis</i> (Thornely, 1899)	10
<i>Sertularella gaudichaudi</i> (Lamouroux, 1824) ..	8
<i>Sertularella gayi</i> (Lamouroux, 1821) ...	8, 9, 10
<i>Sertularella polyzonias</i> (L., 1758)	10
<i>Sertularella cylindriotheca</i> (Allman, 1888) ..	8, 10
<i>Diphysia margareta</i> (Hassall, 1841) ...	8, 10
<i>Antennella secundaria</i> (Gmelin, 1791) ..	8, 10
<i>Nemertesia antennina</i> (L., 1758)	8, 10
<i>Nemertesia ramosa</i> (Lamouroux, 1816) ..	8
<i>Aglaophenia tubulifera</i> (Hincks, 1861) ..	8, 10
<i>Aglaophenia kirchenpaueri</i> (Heller, 1858) ..	8
ANTHOZOA	
<i>Gorgonacea</i>	
<i>Paramuricea clavata</i> (Risso, 1826)	8, 10
<i>Muriceides lepida</i> (Carpine y Grasshoff, 1975) ..	3
<i>Acanthogorgia hirsuta</i> (Grey, 1875) ...	8
<i>Eunicella verrucosa</i> (Pallas, 1766)	8, 10
<i>Lophogorgia ceratophyta</i> (L., 1758) ...	8
<i>Ellisella flagellum</i> (Johnson, 1863)	8, 9, 10
<i>Ellisella paraplexauroides</i> (Stiasny, 1936) ..	8
<i>Callogorgia verticillata</i> (Pallas, 1766) ..	8, 9, 10
<i>Alcyonacea</i>	
<i>Alcyonium acaule</i> (Marion, 1878)	8
<i>Parerythropodium coralloides</i> (Pallas, 1766) ..	8, 10
<i>Paralcyonium spinulosum</i> (Delle Chiaje, 1822) ..	8, 10
<i>Stolonifera</i>	
<i>Clavularia</i> sp.	10
<i>Zoantharia</i>	
<i>Epizoanthus</i> sp.	3, 10
<i>Actinaria</i>	
<i>Amphianthus dohrnii</i> (Von Koch, 1878) ..	8, 10
<i>Scleractinia</i>	
<i>Caryophyllia cyathus</i> (Ellis y Solander, 1786) ..	10
<i>Dendrophyllia cornigera</i> (Lamarck, 1816) ..	8, 9, 10

En su mayor parte, se trata de especies circalitorales, con una mayor o menor expansión hacia niveles batiales, estando

prácticamente ausentes formas de niveles batimétricos más superficiales.

Desde el punto de vista biocenológico, predominan de una manera muy acentuada especies características de tres comunidades concretas, como son la comunidad de los fondos rocosos de la plataforma, la de los fondos detríticos costeros y la correspondiente a los concrecionamientos esciáfilos circalitorales («coralígeno»), entre cuyas especies podemos citar:

— *Lafosa dumosa*, *Dendrophyllia cornigera*, *Acryptolaria conferta*, *Sertularella gayi*, *S. cylindriotheca*, *Nemertesia ramosa*, *N. antennina*, *Antennella secundaria*, *Aglaophenia kirchenpaueri*, *Paramuricea clavata*, *Muriceides lepida*, *Eunicella verrucosa*, *Alcyonium acaule*, *Parerythropodium coralloides*, *Paralcyonium spinulosum*, etc.

A este grupo de especies hay que añadir un pequeño número de formas cuya biocenología concreta está todavía por establecer, tales como *Zygophyllax biarmata*, *Diphysia margareta*, *Aglaophenia tubulifera*, *Ellisella flagellum*, *E. paraplexauroides*, etc. De estas dos últimas especies se conocen muy pocos datos sobre su ecología, ya que han sido muy escasos los materiales disponibles para su estudio y, en su mayor parte, se trata de ejemplares depositados en museos, con indicaciones limitadas sobre las circunstancias de localización (Carpine y Grasshoff, 1975). Del estudio de las muestras obtenidas, en combinación con el análisis de las imágenes de televisión submarina tomadas en los fondos de los alrededores de la isla de Alborán, es posible detectar la presencia de *E. flagellum* (quizá también *E. paraplexauroides*, pero sin poderlo asegurar, ya que solamente se observó a través de las imágenes), relativamente abundante, en los bordes de los afloramientos rocosos que constituyen la estación 8, entremezclada con las colonias de *Paramuricea clavata* y *Eunicella verrucosa*. Se poseen igualmente referencias orales de su localización en niveles más superficiales en aguas próximas a las costas norteafricanas del mar de Alborán.

E. flagellum fue citada por primera vez en el Mediterráneo por Carpine y Grasshoff (opus cit.) en las costas occidentales de Córcega, mientras *E. paraplexauroides* sólo está localizada con seguridad en el Medite-

rráneo a lo largo de las costas norteafricanas hasta Túnez. La primera de las dos especies está presente en la colección estudiada, tanto procedente de la isla de Alborán, como del Seco de los Olivos, mientras que la segunda está ausente en los materiales de esta última zona.

Callogorgia verticillata ha sido citada recientemente en Menorca por Galles (1982) y no conocemos datos previos de su presencia en el mar de Alborán.

ANELIDOS POLIQUETOS

La fauna de Poliquetos estudiada se considera que corresponde a una pequeña fracción del total de especies que deben hallarse en este tipo de fondos. En la tabla III se ofrece una relación de las especies determinadas hasta el momento. Esta relación no es completa debido a que algunas especies, por su rareza, se encuentran todavía en fase de estudio.

TABLA III.—Lista de especies de Anélidos Poliquetos y estaciones donde se han recogido

Annelida Polychaeta	Estaciones
<i>Bhawania reysi kutzmanni</i> (Laubier y Ramos, 1974)	8
<i>Lepidonotus carinulatus</i> (Grube, 1870) ..	8
<i>Harmothoe longisetis</i> (Grube, 1863) ...	8
<i>Subadyte pellucidus</i> (Ehlers, 1864) ...	8
<i>Subadyte assimilis</i> (McIntosh, 1876) ...	5, 8
<i>Thalenessa dendrolepis</i> (Claparède, 1868) ..	8
<i>Euphrosine foliosa</i> (Audouin y Edwards, 1833) ..	5
<i>Eumida sanguinea</i> (Oersted, 1843) ...	8
<i>Pterocirrus macroceras</i> (Grube, 1860) ..	8
<i>Notophyllum foliosum</i> (Sars, 1835) ...	8
<i>Eusyllis assimilis</i> (Marenzeller, 1875) ..	8
<i>Opisthodonta morena</i> (Langerhans, 1879) ..	8
<i>Exogone naidina</i> (Oersted, 1845)	8
<i>Exogone dispar</i> (Webster, 1879)	8
<i>Sphaerosyllis pirifera</i> (Claparède, 1868) ..	8
<i>Sphaerosyllis hystrix</i> (Claparède, 1863) ..	8, 10
<i>Syllis prolifera</i> (Krohn, 1852)	10
<i>Syllis gracilis</i> (Grube, 1840)	8
<i>Syllis garciai</i> (Campoy, 1982)	8
<i>Syllis truncata-cryptica</i> (Ben-Eliahu, 1977) ..	8, 10
<i>Syllis hyalina</i> (Grube, 1863)	8
<i>Syllis armillaris</i> (Müller, 1771)	8, 10
<i>Syllis krohni</i> (Ehlers, 1864)	8
<i>Syllis rosea</i> (Langerhans, 1879)	8
<i>Syllis cornuta</i> (Rathke, 1843)	10
<i>Syllis variegata</i> (Grube 1860)	10
<i>Syllis columbretensis</i> (Campoy, 1982) ..	10

	Estaciones
<i>Trypanosyllis zebra</i> (Grube, 1860)	10
<i>Pseudosyllis brevipennis</i> (Grube, 1863)	8
<i>Haplosyllis spongicola</i> (Grube, 1855)	5, 8, 10
<i>Proceræa cf. macrophtalma</i> (Marenzeller, 1875)	8
<i>Glycera tessellata</i> (Grube, 1863)	5, 9, 10
<i>Hyalinoecia tubicola</i> (Müller, 1788)	8, 9
<i>Eunice oerstedii</i> (Stimpson, 1854)	10
<i>Palola siciliensis</i> (Grube, 1840)	5, 9, 10
<i>Eunice vitata</i> (Delle Chiaje, 1828)	5, 9, 10
<i>Lysidice ninetta</i> (Audouin y Edwards, 1833)	8, 9
<i>Lumbrineris funchalensis</i> (Kinberg, 1865)	8, 10
<i>Lumbrineris latreilli</i> (Audouin y Edwards, 1834)	10
<i>Lumbrineris impariens</i> (Claparède, 1868)	8
<i>Lumbrineris coccinea</i> (Renieri, 1804)	8
<i>Lumbrineris gracilis</i> (Ehlers, 1868)	8
<i>Polydora caeca</i> (Oersted, 1843)	8
<i>Polydora quadrilobata</i> (Jacobi, 1883)	8
<i>Luonice cirrata</i> (Sars, 1851)	10
<i>Dorvillea rubrovittata</i> (Grube, 1855)	10
<i>Cirriformia tentaculata</i> (Montagu, 1808)	10
<i>Terebella lapidaria</i> L., 1767	5, 8
<i>Lanice conchylega</i> (Pallas, 1766)	5
<i>Nicolea venustula</i> (Montagu, 1818)	10
<i>Thieleps cincinnatus</i> (Fabricius, 1780)	10
<i>Sabella fabrici</i> (Kröger, 1856)	8
<i>Chone collaris</i> (Langerhans, 1880)	8
<i>Oriopsis armandi</i> (Claparède, 1864)	8
<i>Jusmineira elegans</i> (Saint-Joseph, 1894)	8
<i>Pomatoceros triquetri</i> (L., 1767)	8
<i>Spirobranchus polytrema</i> (Philippi, 1844)	8
<i>Serpula lobiancoi</i> (Rioja, 1917)	8
<i>Serpula vermicularis</i> (L., 1767)	8, 10
<i>Serpula concharum</i> (Langerhans, 1880)	8
<i>Vermiliopsis infundibulum</i> (L., 1788)	8
<i>Vermiliopsis monodiscus</i> (Zibrowius, 1967)	8
<i>Vermiliopsis labiata</i> (O. G. Costa, 1861)	8
<i>Salmacina dysteri</i> (Huxley, 1855)	8
<i>Janita fimbriata</i> (Delle Chiaje, 1822)	8

Son frecuentes en las muestras estudiadas las formas de tamaño medio a grande que viven en tubos membranosos, mucosos o córneos (Familias *Onuphidae*, *Terebellidae*, *Sabellidae* y *Lumbrineridae*) y otras, de pequeño a gran tamaño, que ocupan concreciones y grietas (*Syllidae*, *Nereidae*, *Euniciidae*, etc.). Destacan también por su gran abundancia ejemplares de la Familia *Serpulidae*, de vida sedentaria, cuyos tubos calcáreos aparecen adheridos a todo tipo de sustratos duros. Hay que señalar, sin embargo, que un alto porcentaje de estos tubos se encuentran vacíos.

Por el contrario, están muy poco representadas en las muestras las especies más características del endobentos de áreas arenoso-fangosas, entre las que sólo cabe citar entre otras a *Lumbrineris latreilli*, *Hyalinoecia tubicola*.

En general, las especies estudiadas son euríbatas y de amplia valencia ecológica, pudiendo encontrarse repartidas por diversos tipos de comunidades: de fondos detríticos circalitorales, de fondos de «mäer», de fondos coralígenos y precoralígenos, fondos de *Peyssonnelia*, etc.

Las notables diferencias encontradas entre las especies recogidas, en el Seco de los Olivos y en la zona de la isla de Alborán, posiblemente se deban a la heterogeneidad de la fauna de Poliquetos observada en los fondos estudiados, siendo difícil determinar aquellas especies que puedan caracterizarlos. Como especies típicas de estos niveles batimétricos se pueden citar *Vermiliopsis labiata*, *V. monodiscus*, *Serpula lobiancoi*, *Janita fimbriata*, todas de la Familia *Serpulidae*.

Cabe destacar la presencia en las muestras de *Vermiliopsis monodiscus* y *Lepidionotus carinulatus*, que se citan por primera vez en aguas españolas. Un estudio más detallado de las mismas se encuentra actualmente en preparación.

CRUSTACEOS DECAPODOS

Los Crustáceos, al ser animales de gran movilidad, pueden escapar fácilmente del arte de pesca utilizado y, por ello, el número de ejemplares recogidos ha resultado ser muy reducido.

Los ejemplares estudiados hasta ahora corresponden a la segunda campaña (estación 8) y los datos obtenidos han sido incluidos en un trabajo más amplio y detallado sobre los Crustáceos Decápodos de la isla de Alborán (García Raso, en prensa). La lista de especies se expone en la tabla IV.

TABLA IV.—Lista de especies de Crustáceos Decápodos. Todas ellas corresponden a la estación 8.

Crustacea Decapoda
NATANTIA
<i>Stenopus spinosus</i> Risso, 1827.

Crustacea Decapoda
<i>Pandalina profunda</i> Holthuis, 1946.
REPTANTIA
<i>Dardanus arrosor</i> (Herbst, 1796).
<i>Galathea nexa</i> Embleton, 1834.
<i>Galathea intermedia</i> Lilljeborg, 1851.
<i>Munida iris rullanti</i> Zariquely Alvarez, 1952.
<i>Dromia personata</i> (Linneo, 1758).
<i>Pilumnus inermis</i> A. Milne Edwards y Bouvier, 1894.
<i>Medæus couchi</i> (Couch, 1851).
<i>Palicus caronii</i> (Roux, 1830).
<i>Euchirograpsus liguricus</i> H. Milne Edwards, 1853.
<i>Liocarcinus depurator</i> (L., 1758).
<i>Bathynectes longipes</i> (Risso, 1816).
<i>Parthenope macrochelus</i> (Herbst, 1790).
<i>Eurynome</i> sp.

La escasez de ejemplares recogidos nos impide aventurar conclusiones, aunque sí hay que señalar la rareza de varias de las especies capturadas: *Stenopus spinosus*, *Pandalina profunda*, *Galathea nexa*, *Munida iris rullanti*, *Pilumnus inermis*, *Euchirograpsus liguricus*. Los cuatro ejemplares recogidos de *P. inermis* han constituido la primera cita de esta especie en el Mediterráneo (García Raso, *op. cit.*), que sólo era conocida en la región mauritana.

MOLUSCOS

Todos los moluscos estudiados hasta ahora proceden de la segunda de las campañas mencionadas, llevada a cabo al suroeste de la isla de Alborán (estación 8). En el material obtenido en la misma encontramos representantes de tres de las ocho clases de moluscos existentes: Gasterópodos, Bivalvos y Solenogastros.

Los resultados que aquí se exponen pueden servir de complemento al trabajo realizado por Salas y Luque (en prensa) sobre los moluscos litorales de la isla de Alborán. En la lista de especies que se ofrece en la tabla V se señala con una cruz a aquellas que se han recogido vivas; de las restantes sólo se han encontrado conchas.

TABLA V.—Lista de especies de Moluscos. Todas proceden de la estación 8. Se indican con una cruz las especies recogidas vivas; del resto sólo se obtuvieron conchas vacías.

Mollusca
GASTROPODA
+ <i>Emarginula adriatica</i> O. G. Costa, 1829.

Mollusca
<i>Emarginula fissura</i> (L., 1758).
<i>Acinopsis cancellata</i> (Da Costa, 1778).
<i>Arsenia punctura</i> (Montagu, 1803).
<i>Mathilda elegantissima</i> (O. G. Costa, 1861).
+ <i>Tenagodus obtusus</i> (Schumacher, 1817).
+ <i>Bitium incile</i> Watson, 1897.
<i>Bitium</i> sp.
+ <i>Capulus hungaricus</i> (L., 1758).
+ <i>Pseudosimnia carnea</i> (Poiret, 1789).
+ <i>Simnia patula</i> (Pennant, 1777).
+ <i>Neosimnia spelta</i> (L., 1758).
+ <i>Cymatium cutaceum</i> (L., 1767).
+ <i>Cymatium corrugatum</i> (Lamarck, 1816).
+ <i>Charonia rubicunda</i> (Perry, 1811).
+ <i>Coralliophila brevis</i> (Blainville, 1832).
+ <i>Chauvetia affinis</i> Monterosato, 1889.
<i>Chauvetia</i> sp.
+ <i>Anachis caecellata</i> (Gaskoin, 1851).
<i>Mitrella vulpecula</i> (Monterosato in Pallary, 1900).
<i>Fusinus rostratus</i> (Olivi, 1792).
<i>Gibberula miliaria</i> (L., 1758).
<i>Mitra cornicula</i> (L., 1758).
+ <i>Microlumna crenipicta</i> (Dautzenberg, 1889).
+ <i>Phasianema clathratulum</i> (Philippi, 1844).
<i>Cavolinia inflexa</i> (Lesueur, 1813).
<i>Diacria trispinosa</i> (Lesueur, 1821).
<i>Clio pyramidata</i> L., 1767.
+ <i>Marionia blainvillae</i> (Risso, 1818).
+ <i>Doriopsis areolata</i> Bergh, 1880.

BIVALVIA

+ <i>Arca tetragona</i> Poli, 1795.
+ <i>Barbatia scabra</i> (Poli, 1795).
<i>Bathyarca grenophia</i> (Risso, 1826).
<i>Bathyarca philippiana</i> (Nyst, 1848).
<i>Limopsis anomala minuta</i> (Philippi, 1836).
<i>Glycimeris insubricus</i> (Brocchi, 1814).
+ <i>Gregariella opifex</i> (Say, 1825).
+ <i>Musculus costulatus</i> (Risso, 1826).
+ <i>Modiola phaseolina</i> (Philippi, 1844).
+ <i>Pteria hirundo</i> (L., 1758).
+ <i>Chilamys multistriata</i> (Poli, 1795).
<i>Hyalopecten similis</i> (Laskey, 1811).
+ <i>Palliolium incomparabile</i> (Risso, 1826).
<i>Spondylus gaederopus</i> L., 1758.
+ <i>Pododesmus patelliformis</i> (L., 1767).
<i>Limacina subauriculata sulcata</i> (Brown, 1827).
+ <i>Neopycnodonte cochlear</i> (Poli, 1836).
<i>Diplodonta apicalis</i> (Philippi, 1836).
<i>Chama gryphoides</i> L., 1758.
<i>Myrella bidentata</i> (Montagu, 1803).
+ <i>Cardia calyculata</i> (L., 1758).
<i>Digitaria digitaria</i> (L., 1758).
<i>Psammobia costulata</i> Turton, 1822.
+ <i>Coralliophaga lithophagella</i> (Lamarck, 1819).
<i>Venus effosa</i> (Binova in Philippi, 1836).
+ <i>Gouldia minima</i> (Montagu, 1803).
+ <i>Hiatella arctica</i> (L., 1767).

SOLENOGASTRA

Numerosos ejemplares sin determinar.

En primer lugar, se considera que el nú-

mero de especies y ejemplares de moluscos recogidos es una pequeña fracción de los que deben existir en las comunidades muestreadas, ya que, con el arte de pesca utilizado, se pierden; sin duda, la mayor parte de ellos. Así, se observa que las especies más numerosas corresponden a bivalvos sésiles, que salen adheridos al sustrato.

En el material estudiado destaca la presencia de varios grupos de moluscos depredadores de Cnidarios: Ovúlidos (*Pseudosimnia carnea*, *Simnia patula*, *Neosimnia spelta*), Coraliófilidos (*Coralliophila brevis*), Tritónidos (*Marionnia blainvillea*) y Solenogastros.

Los Solenogastros constituyen una clase dentro del Filum Mollusca, cuyos representantes están muy especializados y viven íntimamente ligados a Cnidarios, especialmente a Octocorarios. El conocimiento que se posee en la actualidad sobre este grupo es muy reducido y en España nunca han sido estudiados. Los ejemplares recogidos no han podido ser determinados y se enviarán a alguno de los pocos especialistas existentes en el mundo. Salvini-Plawen (1972) señala a una especie de este grupo como depredadora del coral rojo: *Nematomenia coralliophila* (Kowalevsky). En el material estudiado no hemos encontrado ningún ejemplar asociado a *C. rubrum*; la mayoría se recogieron sobre *Eunicella verrucosa* y algunos sobre *Callogorgia verticillata* y *Paramuricea clavata*.

Con respecto a las demás especies de moluscos depredadores de Cnidarios mencionadas, hay que destacar a *Pseudosimnia carnea*, de la que se han encontrado ejemplares y puestas sobre coral rojo, por lo que, probablemente, pueda alimentarse del mismo, aunque éste no sea su alimento exclusivo, pues en otros puntos del litoral se ha encontrado sobre *Alcyonum acaule* (Templado, obs. per.). *P. carnea* y el Solenogastro mencionado anteriormente serían las dos únicas especies depredadoras de *C. rubrum* conocidas hasta ahora.

Neosimnia spelta ha sido observada en varios puntos de nuestro litoral, asociada a varias especies de Gorgonarios: *Eunicella singularis*, *E. verrucosa*, *Lophogorgia certophya*, etc. En cuanto a *Simnia patula*, no poseemos datos sobre su alimentación, y es una especie rara en el Mediterráneo, siendo frecuente en los fondos circalitorales del

Atlántico. *Coralliophila brevis* vive en la base de varias especies de Gorgonarios, especialmente de *Paramuricea clavata*. Por último, *Marionnia blainvillea* es un Nudibranco que hemos encontrado en otros puntos del litoral, tanto en aguas superficiales como asociado a diversas especies de Octocorarios.

Con respecto a los Bivalvos, las especies recogidas en mayor número han sido *Neopycnodonte cochlear* y *Peteria hirundo*. La primera de ellas es frecuente que aparezca fijada a la base de colonias de *C. rubrum*, principalmente muertas. *P. hirundo* es una especie muy abundante en fondos de gorgonias y vive fijada a ellas.

Desde el punto de vista zoogeográfico, destaca el hallazgo de *Anachis cancellata*, especie atlántica rara en el Mediterráneo, sólo se había encontrado en fondos próximos al estrecho de Gibraltar (Maldonado, 1973; Spada y Maldonado, 1974).

BRAQUIOPODOS

Los Braquiópodos constituyen un grupo relicto de animales, de los que, según Logan (1979), sólo 11 especies se conocen con certeza en la actualidad en el Mediterráneo. En las costas españolas este grupo apenas ha sido estudiado; solamente Hidalgo (1916) hizo una recopilación bibliográfica de las citas existentes hasta esas fechas.

Se han estudiado hasta el momento los Braquiópodos recogidos en la segunda campaña (estación 8) y se han encontrado cinco especies. Estas se recogen más detalladamente en un trabajo aparte (Templado y Luque, 1986). Las especies encontradas han sido las siguientes:

Clase INARTICULATA:

Crania anomala (Müller, 1776).

Clase ARTICULATA:

Terebratulina retusa (L., 1758).

Megathiris detruncata (Gmelin, 1790).

Argyrotheca cordata (Risso, 1826).

Mergelia truncata (L., 1767).

La especie más abundante, con diferencia, ha resultado ser *Megathiris detruncata*. Casi todos los ejemplares se encontraban en cavidades de rocas organógenas y de concreciones calcáreas. Laubier (1966) también señala que *M. detruncata* es el bra-

quiópodo más abundante de los fondos corallíferos de la región de Banyuls.

Una de las conchas encontradas en las tenatocenosis existentes en los fondos muestreados recuerda, por los tubérculos que presenta en su cara ventral, a *Mergelia echinata* (Fischer y Oehler, 1891), aunque no es posible asegurar que se trate de esta especie, pues es un ejemplar juvenil (4 mm de anchura). De confirmarse que dicho ejemplar pertenezca a esta especie, constituiría la primera cita de la misma en el Mediterráneo.

EQUINODERMOS

Los equinodermos recogidos en la primera de las campañas realizadas ya han sido objeto de un trabajo anterior (López-Ibor, en prensa). En la lista de especies que se ofrece en la Tabla VI se añaden también los datos obtenidos en la segunda campaña.

TABLA VI.—Lista de las especies de Equinodermos y estaciones de procedencia.

ECHINODERMATA	
	Estaciones
CRINOIDEA	
<i>Antedon bifida</i> (Pennant, 1777)	7, 9, 10
<i>Leptometra celtica</i> (McAndrew y Barrett, 1857)	10
HOLOTHURIOIDEA	
<i>Euthyonidiella atlantica</i> (Ludwig y Heiding, 1935)	10
<i>Ocnus brunneus</i> (Forbes, 1840)	10
ASTEROIDEA	
<i>Astropecten platyacanthus</i> (Philippi, 1837)	10
<i>Luidia ciliaris</i> (Philippi, 1837)	8, 10
<i>Luidia sarsi</i> Düden y Koren, 1846	10
<i>Hacelia attenuata</i> (Gray, 1840)	8
<i>Chaetaster longipes</i> (Retzius, 1805)	8, 9, 10
<i>Echinaster sepositus</i> (Retzius, 1783)	8, 10
<i>Marthasterias glacialis</i> (L., 1758)	8, 9
OPHIUROIDEA	
<i>Astrospartus mediterraneus</i> (Risso, 1826)	8, 10
<i>Amphipholis squamata</i> (Delle Chiaje, 1828)	3, 8, 10
<i>Ophiactis balli</i> (W. Thompson, 1840)	3, 5, 8, 9, 10
<i>Ophiothrix fragilis</i> (Abildgaard, 1789)	3, 4, 7, 8, 9, 10
<i>Ophiothrix quinque maculata</i> (Delle Chiaje, 1828)	8, 9

	Estaciones
<i>Ophiocoma nigra</i> (Abildgaard, 1789)	9
<i>Ophiopsila aranea</i> Forbes, 1843	9, 10
ECHINOIDEA	
<i>Genocidaris maculata</i> A. Agassiz, 1869	7
<i>Sphaerechinus granularis</i> (Lamarck, 1816)	7
<i>Echinus melo</i> Lamarck, 1816	7, 8
<i>Echinocyamus pusillus</i> (O. F. Müller, 1776)	10

En los equinodermos recogidos hasta ahora se observa una gran heterogeneidad. Han aparecido desde especies propias de aguas superficiales (*Echinaster sepositus*, *Marthasterias glacialis*, *Amphipholis squamata*, *Ophiothrix fragilis*, *Sphaerechinus granularis*) hasta otras típicamente batiales (*Leptometra celtica*, *Luidia sarsi*). Además, representan hábitats muy variados, la mayoría correspondientes a sustratos duros, aunque también están presentes en el material estudiado algunas especies propias de sustratos blandos: detriticos (*Ophiothrix quinque maculata*), arenosos (*Astropecten platyacanthus*, *Echinocyamus pusillus*) y fangosos (*Leptometra celtica*, *Luidia sarsi*). Las únicas que pueden ser consideradas características o preferentes de los fondos corallíferos son: *Astrospartus mediterraneus*, *Ophiactis balli* y *Echinus melo*.

La especie más abundante ha resultado ser la ofiura *Ophiactis balli*, de la que se han recogido más de 300 ejemplares, la mayoría juveniles. Esta suele encontrarse en las oquedades de las rocas y entre las inscrustaciones orgánicas.

Desde el punto de vista trófico, hay que señalar que, dentro de los Ofiuroideos, los del Orden *Euryales* se alimentan de Cnidarios. Estos cuentan en las costas europeas con muy pocos representantes, uno de los cuales ha aparecido en el material estudiado: *Astrospartus mediterraneus*. Dicha especie se alimenta de Gorgonarios.

BIBLIOGRAFIA

- AUGIER, H. 1982. *Inventaire et classification des biocénoses marines benthiques de la Méditerranée*. Conseil de l'Europe, Strasbourg, 59 pp.

- CANO, N. 1978. Resultados de la campaña «Alborán 76». *Bol. Inst. Español Oceanogr.*, 4 (n.º 247):3-50.
- CARPINE, C., y M. GRASSHOFF. 1975. Les Gorgonaires de la Méditerranée. *Bull. Inst. Oceanogr. Monaco*, 71 (1430):1-140.
- GALLES, M. 1982. *Callogorgia verticillata* (Pallas, 1766), nuevo Gorgonáceo (Octocorallia) para la fauna española. *P. Dept. Zool. Barcelona*, 7:13-15.
- GARCÍA RASO, J. E. (en prensa). Nuevas aportaciones a la fauna de Crustáceos Decápodos de la isla de Alborán. *Actas del II Congreso Ibérico de Entomología*. Lisboa (junio, 1985).
- HIDALGO, J. G. 1916. Datos para la fauna española (Moluscos y Braquiópodos). *Boletín de la R. Soc. Españ. de Hist. Nat.*, tomo XVI:235-246.
- LABOREL, J., y J. VACELET. 1961. Répartition bionomique de *C. rubrum* dans les grottes et falaises sous-marines. *Rapp. Com. Int. Mer. Médit.*, 16(2):465-469.
- UBIER, L., 1966. Le coralligène des Albères. Monographie biocénotique. *Ann. Inst. Oceanogr. Monaco*, 43(2):137-216.
- LOGAN, A. 1979. The recent Brachiopoda of the Mediterranean Sea. *Bull. Inst. Oceanogr. Monaco*, 72 (1434):1-109 pp.
- LÓPEZ-IBOR, A. (en prensa). Equinodermos del mar de Alborán. Fondos coralígenos. *Actas del IV Simp. Ibér. Estud. Bentos Mar.* Lisboa.
- MALDONADO, A. 1973. Segnalazione di due molluschi nuovi per il Mediterraneo. *Conchiglie*, IX(9-10):213-215.
- MELONE, N. 1965. I Poriferi associati a *Corallium rubrum* (L.) della Sardegna. *Ann. Mus. Civ. St. Nat. Giacomo Doria* 75:343-358.
- ORTIZ, A.; C. MASSO; O. SORIANO y J. LIMIA. 1986. La barra italiana como arte de pesca del coral rojo (*Corallium rubrum* L.) en el mar de Alborán (SE España). *Bol. Inst. Esp. Oceanogr.*, 3(4).
- PERES, J. M. 1967. The Mediterranean Benthos. *Oceanogr. Mar. Biol. Ann. Rev.*, 5:449-534.
- PERES, J. M.; J. PICARD 1964. Nouveau manuel de bionomie benthique de la mer Méditerranée. *Rec. Trav. Stat. Mar. Endoume*, 31(47):1-137.
- PULITZER-FINALI, G. 1983. A collection of Mediterranean Demospongiae (Porifera) with an appendix, a list of the Demospongiae hitherto recorded from the Mediterranean Sea. *Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova*, 84:445-621.
- SALAS, C., y A. LUQUE (en prensa). Contribución al conocimiento de los moluscos marinos de la isla de Alborán. *Actas del V Congreso Nacional de Malacología*, Vigo (septiembre, 1984).
- SALVINI-PLAWEN, 1972. Cnidaria as a food-source for marine invertebrates. *Cah. Biol. Mar.*, 13(3):385-400.
- SPADA, G., y A. MALDONADO, 1974. Note preliminare sulle specie di Molluschi a diffusione prevalentemente Atlantica e presenti anche in Mediterraneo nel Mare di Alborán. *Quad. Civ. St. Idrobiol.*, Milano, 5:51-69.
- TEMPLADO, J., y A. LUQUE. 1986. Braquiópodos de los fondos de *Corallium rubrum* (L.) próximos a la isla de Alborán (SE de España). *Bol. Inst. Esp. Oceanogr.* 3(4).

Manuscrito recibido en abril de 1986.