

# Distribución batimétrica de comunidades macrobentónicas de sustrato blando en la plataforma continental de Guipúzcoa (golfo de Vizcaya)

*J. Martínez e I. Adarraga*

Sociedad Cultural INSUB. Zepoia 12. Apartado 3223. E-20013 Donostia - San Sebastián (Guipúzcoa), España.  
E-mail: julido@euskalnet.net

*Recibido en marzo 2000. Aceptado en diciembre 2000.*

## RESUMEN

En el presente trabajo se muestran los resultados correspondientes a 13 estaciones de fondos blandos dispuestas en un transecto que atraviesa la plataforma continental de la provincia de Guipúzcoa. Este transecto se inicia a 5 m y finaliza a 225 m de profundidad. Se han contabilizado 6 408 ejemplares pertenecientes a 404 especies, algunas de las cuales se citan por primera vez para la fauna de la península Ibérica. Cuatro han sido las comunidades identificadas: comunidad boreo-lusitánica de *Tellina*, comunidad de *Venus*, comunidad de *Venus fasciata* - *Spisula elliptica* - *Branchiostoma* y comunidad de *Amphiura*. Se describen además de las anteriores otras asociaciones faunísticas, detallándose su localización en la plataforma continental, así como diversos aspectos relativos a su autoecología.

**Palabras clave:** Comunidades, fondos blandos, plataforma continental, gradiente batimétrico, taxonomía, Guipúzcoa.

## ABSTRACT

*Batimetric distribution of soft-bottom macrobenthonic communities on the continental shelf of Guipúzcoa (Bay of Biscay)*

*Sampling results from 13 soft-bottom station, situated along a transect on the continental shelf off the province of Guipúzcoa (Bay of Biscay), are represented. This transect is 5 m deep at the beginning and 225 m deep at the end. A total of 6 408 individuals belonging to 404 species have been counted, some of them first record for the Iberian fauna. The identified communities have been labelled as follows: Boreal Lusitanian *Tellina* community, *Venus* community, *Venus fasciata* - *Spisula elliptica* - *Branchiostoma* community and *Amphiura* community. In addition to these community descriptions, other fauna observations are also discussed, such as the location on the continental shelf and various autoecological aspects.*

**Key words:** *Communities, soft-bottom, continental shelf, depth gradient, taxonomy, Bay of Biscay.*

## INTRODUCCIÓN

Aunque la fauna bentónica de la costa vasca ha sido objeto de numerosos estudios (Fischer-Piette, 1955; Fischer-Piette, 1963; Lagardère, 1966; Altuna

*et al.*, 1983; Aguirrezabalaga, 1984; Aguirrezabalaga *et al.*, 1984; Romero, 1984; Zaballa, 1985; Aguirrezabalaga *et al.*, 1985; Aguirrezabalaga *et al.*, 1986; Isasi y Sáiz Salinas, 1986; Aguirrezabalaga *et al.*, 1987; Aguirrezabalaga *et al.*, 1988; Rallo *et al.*,

1988; Borja, 1988; Ruiz de la Rosa, Rallo y Bernas., 1989; San Vicente *et al.* 1992; Sola, 1994; entre otros), el grado de conocimiento de las comunidades faunísticas que habitan el circalitoral de la plataforma continental de la provincia de Guipúzcoa es todavía escaso, habiéndose estudiado en mayor medida las comunidades asentadas en la zona intermareal y en la franja infralitoral.

Desde el año 1989 llevamos realizando una extensa campaña de recogida de muestras del bentos en la plataforma continental adyacente a la ciudad de San Sebastián (Guipúzcoa, golfo de Vizcaya) con objeto de caracterizar las comunidades bentónicas y sus respuestas frente a diversas variables ambientales y antrópicas.

La extensión de la plataforma continental guipuzcoana, a diferencia de la vecina francesa, es muy reducida, precipitándose bruscamente en el talud continental. De esta manera, en tan sólo 25 kilómetros se puede recorrer toda su longitud hasta llegar a su parte final, situada alrededor de los 200-250 metros de profundidad. Esta circunstancia nos permite el estudio de las comunidades bentónicas de dicha plataforma en campañas diarias con poca infraestructura.

El presente trabajo se plantea con el objetivo principal de contribuir a la ampliación del conocimiento sobre la distribución de las comunidades macrobentónicas a lo largo de un gradiente batimétrico en la plataforma continental de la provincia de Guipúzcoa.

## MATERIAL Y MÉTODOS

La situación precisa de las estaciones se llevó a cabo mediante el empleo de un sistema de posicionamiento por satélite, complementado con la ayuda de una ecosonda. El transecto se inicia en la isóbata de los 5 metros (43° 19' 45" N; 01° 58' 31" O) y finaliza en el inicio del talud continental a 225 metros de profundidad (43° 33' 35" N; 01° 58' 00" O). Las profundidades de las 13 estaciones seleccionadas para este estudio han sido: 5 m, 10 m, 15 m, 35 m, 40 m, 50 m, 75 m, 100 m, 125 m, 160 m, 175 m, 185 m y 225 m (figura 1). Todas ellas fueron muestreadas durante los días 23, 24 y 26 de agosto de 1993.

Para la recogida de las mismas se empleó una draga tipo Van Veen de 0,1 m<sup>2</sup> de superficie efectiva y se realizaron seis réplicas en cada una de las es-

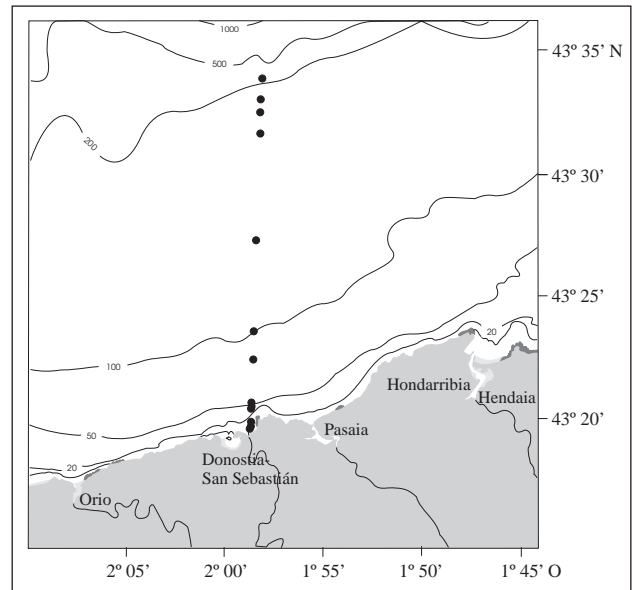


Figura 1. Localización en la plataforma continental de las estaciones correspondientes al transecto estudiado.

taciones, a excepción de dos de ellas en las que, debido a problemas técnicos, únicamente fue posible efectuar tres lances (estaciones 175 m y 185 m).

El material obtenido se hizo pasar a través de un tamiz de 1 mm de luz de malla para la selección de la macrofauna. La fracción retenida se introdujo en recipientes de plástico, fijando las muestras con formaldehído al 5 % con agua de mar. En el laboratorio se tiñeron las muestras con rosa de bengala durante un periodo de 24 horas y a continuación se procedió a su separación e identificación taxonómica. Los descriptores ecológicos empleados para la caracterización de las comunidades han sido la abundancia, riqueza específica, índices de diversidad específica (Shannon y Weaver, 1963), equitatividad (Pielou, 1966) e índice de la dominancia general media (Picard, 1965). Se ha realizado también una agrupación de las estaciones según el índice de similitud de Bray-Curtis mediante el empleo del paquete estadístico PRIMER.

Una parte del sedimento se destinó a su estudio fisicoquímico. El análisis granulométrico se realizó mediante el tamizado en seco de la muestra en un sistema vibrador CISA. Se calcularon la mediana y el coeficiente de selección de Trask (Trask, 1950). El contenido de materia orgánica del sedimento se estimó por calcinación de muestras previamente desecadas (90 °C, 24 h), en un horno-mufla a 570 °C durante un periodo de seis horas y el contenido en carbonatos se calculó mediante ataque ácido con ClH diluido.

## RESULTADOS

Con los datos faunísticos y sedimentológicos se ha realizado una ordenación de las estaciones a partir del índice de similitud de Bray-Curtis (figura 2). Tanto en el caso de las variables fisicoquímicas como en las biológicas se parte de datos estandarizados. Para el tratamiento estadístico de las comunidades no se han considerado aquellos taxones cuyas dominancias en cada una de sus respectivas estaciones no superaban el 1 %. Las agrupaciones resultantes en ambos casos han mostrado una considerable semejanza.

### Características sedimentológicas

En el dendograma que se obtiene al considerar únicamente variables del sedimento (figura 2a) se pueden diferenciar dos grandes grupos. El primero de ellos está formado por las estaciones comprendidas entre los 5 m y 50 m de profundidad. En estas estaciones, los sedimentos están constituidos, de modo general, por arenas medias y arenas finas con bajos porcentajes de fango, variando la selección de buena a moderada (tabla I). La excepción corresponde a la estación de 35 m. En esta profundidad se localiza un fondo de arenas de *Amphioxus*, constituido por una gran cantidad de depósitos bioclásticos. La presencia de este depósito de gravas tiene su explicación en la cercanía al oeste de dicho punto de unos afloramientos rocosos.

El segundo grupo abarca las estaciones situadas a mayor profundidad en la plataforma. Las estaciones localizadas en 100 m y 125 m muestran los sedimentos más finos, estando constituidos fangos, con una mejor selección que en el caso anterior. Las estaciones más profundas (160 m, 175 m, 185 m y 225 m) han presentado el mayor grado de similitud. El sedimento en ellas está compuesto por arenas fangosas, registrándose en esta zona la peor selección granulométrica, debido a la importante proporción de bioclastos, algunos de los cuales se encuentran en proceso de fosilización.

En cuanto al contenido en materia orgánica, se constata un fenómeno común en este tipo de estudios como es el paulatino incremento del porcentaje de materia orgánica conforme aumenta la profundidad. Esto es debido a la asociación que existe entre la materia orgánica y la fracción fina del sedimento, lo que supone un grado de sedimenta-

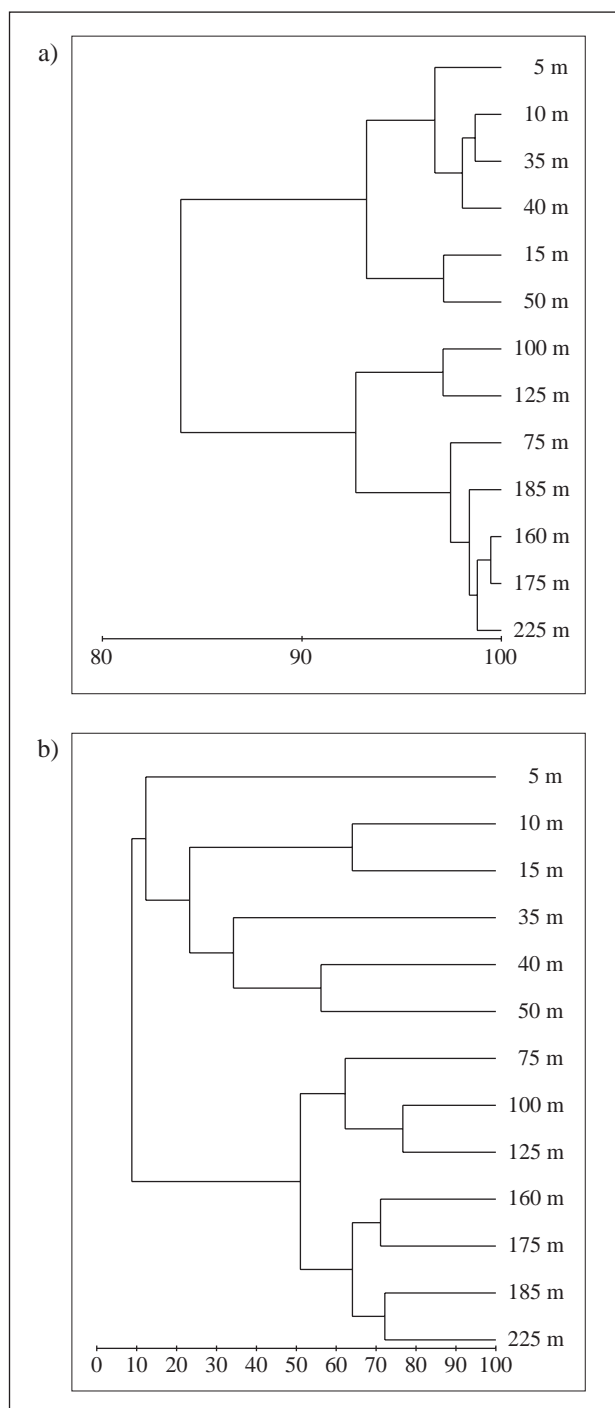


Figura 2. Dendograma de asociación de las estaciones a partir del índice de similitud de Bray-Curtis. (a): datos sedimentológicos; (b): datos de las abundancias específicas.

ción conjunta que es mayor conforme nos alejamos de la línea de costa.

La fracción correspondiente a los carbonatos muestra cierta variación de unas zonas a otras. El mayor valor se ha obtenido como era lógico esperar en la estación correspondiente a las arenas de

Tabla I. Variables sedimentológicas.

Estación	Carbonatos (%)	Q <sub>50</sub>	Fango (%)	Materia orgánica (%)	Tipo de sedimento	Tipo de selección Trask (1950)
5 m	27,15	0,29	0,84	1,82	Arena media	Moderadamente buena
10 m	32,59	0,24	0,44	2,07	Arena fina	Moderadamente buena
15 m	20,76	0,18	0,95	2,71	Arena fina	Moderadamente buena
35 m	50,70	0,65	0,75	2,37	Arena gruesa	Moderada
40 m	25,56	0,24	0,20	1,16	Arena fina	Moderadamente buena
50 m	21,33	0,18	2,04	2,42	Arena fina	Buena
75 m	19,74	0,12	20,73	3,16	Arena fangosa	Moderada
100 m	22,79	0,06	73,16	4,38	Fango	Muy buena
125 m	21,77	0,06	50,65	5,60	Fango	Moderada
160 m	29,18	0,22	18,42	4,02	Arena fangosa	Pobre
175 m	31,83	0,20	22,15	4,69	Arena fangosa	Pobre
185 m	28,98	0,17	24,23	5,15	Arena fangosa	Pobre
225 m	33,39	0,19	18,86	5,29	Arena fangosa	Moderada

*Amphioxus* (50,70 %). A continuación estaría la estación de mayor profundidad (225 m) con un 33,39 %, seguida de la estación de 10 m localizada en la ensenada de la Zurriola con un 32,59 %. Si exceptuamos los 15 m, los valores más bajos se han medido entre los 40 m y 125 m de profundidad.

### Características faunísticas

El estudio faunístico ha permitido identificar 6 408 individuos repartidos en 404 especies distintas, de las que seis se citan por primera vez para la fauna de la península Ibérica. Los nemertinos, nematodos y quetognatos no han podido ser identificados a nivel específico. La distribución de las especies por grupos taxonómicos ha quedado de la siguiente manera: cnidarios (9 especies), sipuncúlidos (12), foronídeos (1), anélidos (206), moluscos (56), artrópodos (102), equinodermos (15) y cordados (2).

Como ocurre con los sedimentos, los datos faunísticos (figura 2b) muestran una evidente segregación de las estaciones en función de la profundidad, diferenciándose de igual modo dentro de la plataforma continental dos grandes grupos. El primero corresponde a las estaciones situadas en los primeros 50 m de profundidad y el segundo al resto de las mismas. En ambos grupos las estaciones aparecen perfectamente ordenadas por profundidades. En este segundo grupo se puede apreciar a su vez una discriminación entre las estaciones de la zona central de la plataforma (75 m, 100 m y 125 m) y las situadas a mayor profundidad (160 m, 175 m, 185 m y 225 m).

Si exceptuamos los valores alcanzados en 35 m (1 247 individuos/0,6 m<sup>2</sup>), las densidades mayores han correspondido a estaciones situadas en la región media de la plataforma (75 m y 100 m) con unos valores de 911 individuos/0,6 m<sup>2</sup> y 1 248 individuos/0,6 m<sup>2</sup>, respectivamente. En una situación intermedia estaría el grupo correspondiente a la zona más profunda de la plataforma (estaciones 160 m-225 m), quedando en último lugar las estaciones más próximas a la costa (tabla II).

De manera análoga se comporta la riqueza específica, con altos valores en 75 m (128 especies) y 100 m (98), aunque en este caso no se da tanta diferencia entre la zona central y externa de la plataforma. A este respecto cabe señalar los datos aportados por la estación más profunda (225 metros) que superan incluso a los obtenidos en 100 m de profundidad (119 frente a 98).

A partir de los datos anteriores se observa un incremento de la diversidad específica desde los 5 m (1,96 bits) a los 50 m (5,20 bits), estabilizándose los valores hacia los 50-75 metros de profundidad, desde esta cota y hasta el final de la plataforma todos los valores se encuentran comprendidos entre los 5 y 6 bits.

La distribución de las abundancias y de la riqueza específica por grupos taxonómicos muestra un dominio claro de los artrópodos en las estaciones menos profundas (5-50 m), seguidos por los anélidos y a considerable distancia los moluscos.

Como ya hemos significado, la excepción viene dada por la estación de arenas de *Amphioxus*, en la que el dominio corresponde a los anélidos (52 % de abundancia y riqueza específica). Esta estación ha presentado elevadas densidades (los mismos va-

Tabla II. Variables ecológicas de la macrofauna. El asterisco (\*) en 175 m y 185 m indica que los datos se han multiplicado por dos con objeto de homogeneizar los resultados.

Estación (profundidad)	Abundancia (indiv/0,6 m <sup>2</sup> )	Riqueza específica (n.º de especies)	Diversidad (H')	Equitatividad (J')
5 m	65	9	1,96	0,62
10 m	92	16	3,21	0,80
15 m	161	24	3,25	0,71
35 m	1 247	106	4,82	0,72
40 m	289	52	4,46	0,78
50 m	387	71	5,20	0,85
75 m	911	128	5,64	0,81
100 m	1 248	98	5,02	0,76
125 m	533	83	5,46	0,86
160 m	325	84	5,65	0,88
175 m	602*	82	5,48	0,86
185 m	620*	77	5,47	0,87
225 m	539	119	5,97	0,87

lores que a 100 m) y una notable riqueza específica (tercera después de 75 m y 225 m).

En la zona media y externa de la plataforma continental el grupo claramente dominante es el de los anélidos, que representan alrededor del 75 % del total de la macrofauna. El segundo lugar lo ocupan los moluscos si hablamos de abundancia o por los artrópodos si nos referimos a la riqueza específica (figura 3).

Los listados taxonómicos completos se muestran en la tabla III.

A partir de la revisión del género *Paradiopatra* en el Mediterráneo realizada por Arvanitidis y Koukouras (1997) y de algunas especies europeas del género *Magelona* realizada por Fiege, Licher y Mackie (2000), se citan por primera vez para la península Ibérica *Paradiopatra calliopae* Arvanitidis & Koukouras, 1997 y *Magelona johnstoni* Fiege, 2000. Pensamos que las citas de *Nothria lepta* (Chamberlein, 1919) y *Magelona papillicornis* Müller, 1857, en las costas ibéricas deberían revisarse considerando estos dos trabajos. Además de estas dos citas, cuatro especies han resultado ser nuevas para la península Ibérica: *Chaetoparia nilssoni* Malmgren, 1867, *Lembos spiniventris* (Della Valle, 1893), *Glycera mimica* Hartman, 1965 y *Euchone incolor* Hartman, 1965.

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

A partir de las agrupaciones obtenidas (figura 2) y tomando como referencia los trabajos clásicos de Petersen (1913), Jones (1950) y Thorson (1957) se pueden establecer una serie de asocia-

ciones faunísticas en función de la batimetría del transecto.

### Grupo I (estaciones entre 5 y 50 m)

Cuatro han sido las asociaciones faunísticas que se han podido diferenciar en este tramo del litoral. La primera corresponde a la estación de 5 m, dominada casi en su totalidad por los crustáceos *Pontocrates arenarius* y *Eurydice pulchra* que son comunes en las arenas gruesas y gravas finas (Picard, 1965) y por el poliqueto *Scolecopsis mesnili* cuyo hábitat óptimo parece ser los sedimentos arenosos finos de los niveles superiores del nivel infralitoral de playas con elevado grado de exposición al oleaje (Bellan y Lagardere, 1971), aunque recientemente Capaccioni-Azzati (1991) lo cita en la bahía de los Alfaques dentro de la biocenosis de arenas fangosas de modo calmo entre 0,3 m y 0,4 m de profundidad. En esta estación se han obtenido los menores valores para la abundancia, riqueza específica y diversidad.

A continuación se distinguen dos asociaciones constituidas, ambas, por dos estaciones: 10 m y 15 m por un lado y 40 m y 50 m por otro. A pesar de tener ciertas diferencias específicas, comparten una serie de taxones característicos de dos comunidades habituales en nuestro ámbito geográfico. La ausencia de las especies que le dan nombre (moluscos bivalvos), unida al solapamiento de las especies acompañantes, dificulta establecer una separación clara entre ambas. La primera asociación correspondería a la comunidad boreo-lusitánica de *Tellina* y la

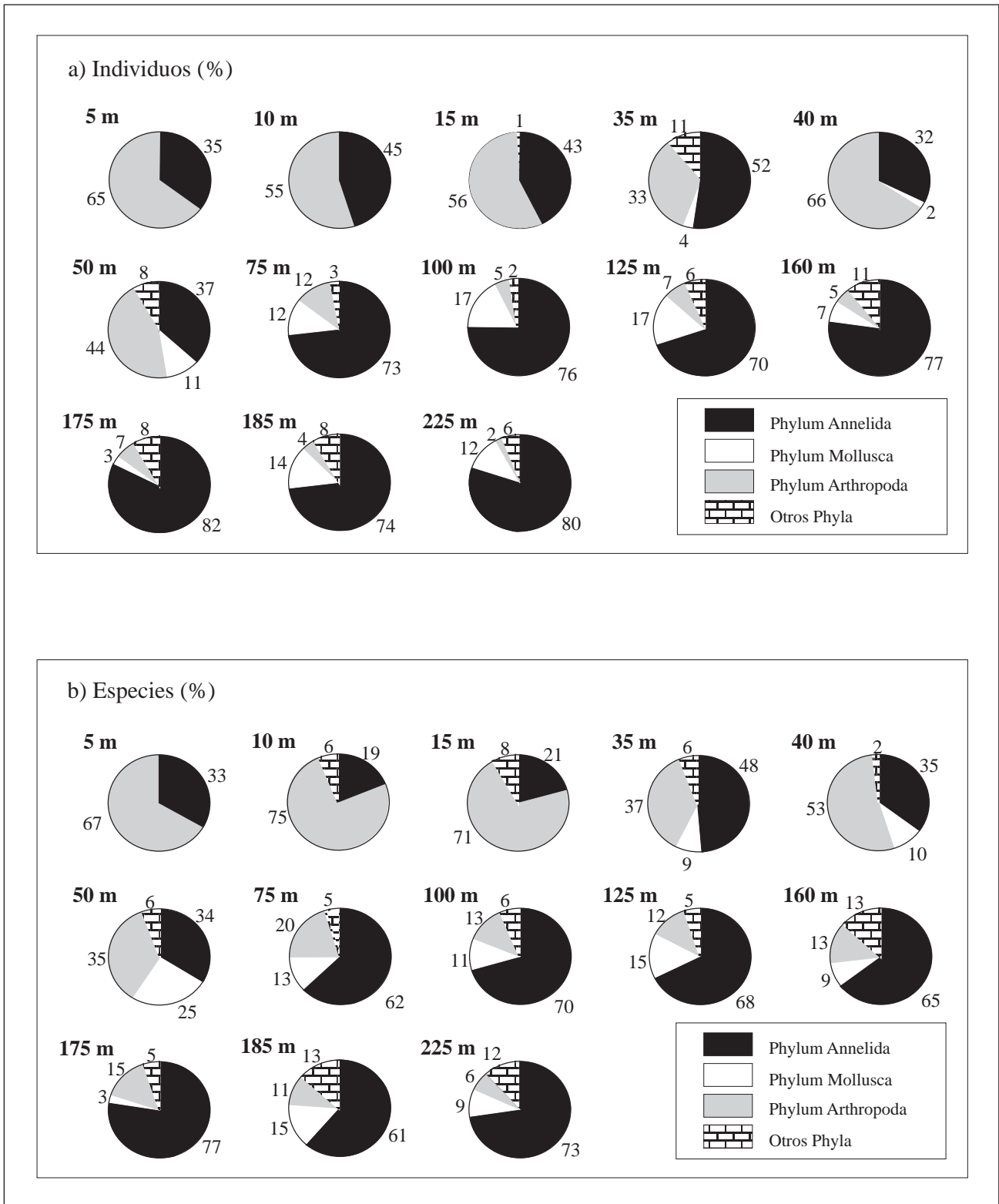


Figura 3. Porcentaje de cada uno de los grupos faunísticos en las estaciones. (a): individuos; (b): especies.

segunda a la comunidad de *Venus*. Las especies que han presentado una mayor dominancia han sido: *Dispio uncinata*, *Nephtys cirrosa*, *Diogenes pugilator*,

*Cumopsis fagei* y *Bathyporeia elegans* en el primer caso y *Nephtys cirrosa*, *Urothoe brevicornis*, *Gastrosaccus normani*, *Bathyporeia elegans*, *Processa parva*, *Prionospio*



Tabla III. Listado taxonómico y abundancias específicas por estaciones. Los datos de las estaciones 175 m y 185 m corresponden a tres lances de draga; el resto, a seis.

Profundidades (m)	5	10	15	35	40	50	75	100	125	160	175	185	225
<b>Phylum Cnidaria</b>													
Bougainvilliidae indet.	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-
<i>Lytocarpia myriophyllum</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-
<i>Laomedea</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
Campanulariidae indet. 1	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-
Campanulariidae indet. 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
Campanulariidae indet. 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	+
<i>Edwardsia</i> sp.	-	1	-	-	1	-	1	-	-	-	2	1	3
Anthozoa indet.	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pennatulacea indet.	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
<b>Phylum Nemertea</b>													
Nemertea indet.	-	-	-	38	1	-	21	10	5	3	16	22	12
<b>Phylum Nematoda</b>													
Nematoda indet.	-	-	-	93	-	-	-	10	4	1	18	2	3
<b>Phylum Sipuncula</b>													
<i>Aspisosiphon muelleri</i> Diesing, 1851	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Golfingia</i> cf. <i>procera</i> (Möbius, 1875)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Golfingia vulgaris</i> de Blainville, 1827	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Nephasoma</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Golfingiidae indet. 1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Golfingiidae indet. 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Golfingiidae indet. 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Onchnesoma steenstrupii</i> Koren & Danielssen, 1875	-	-	-	-	-	-	-	3	18	14	12	12	-
<i>Phascolosoma</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Phascolosomatidae indet.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Phascoliidae indet.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Sipuncula indet.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<b>Phylum Mollusca</b>													
Caudofoveata indet. 1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
Caudofoveata indet. 2	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
<i>Ceratia proxima</i> (Forbes & Hanley, 1850)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-
<i>Hyalia vitrea</i> (Montagu, 1803)	-	-	-	-	-	1	-	2	4	-	-	-	-
<i>Folinia crassa</i> Kanmacher, 1798	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Turritella communis</i> Risso, 1825	-	-	-	-	-	-	3	-	6	-	-	-	-
<i>Turritella triplicata</i> Brocchi, 1855	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
<i>Aporrhais pespelecani</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Aporrhais</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
<i>Bittium reticulatum</i> (Da Costa, 1778)	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lunatia fusca</i> (Blainville, 1825)	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Hinia reticulata</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cytharella smithi</i> (Forbes, 1844)	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Bela brachistoma</i> (Philippi, 1844)	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-
<i>Mangelia nebula</i> (Montagu, 1803)	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Odostomia conoidea</i> (Brocchi, 1814)	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-
<i>Odostomia</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
<i>Scaphander lignarius</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
Gastropoda indet.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
<i>Nucula sulcata</i> Bronn, 1831	-	-	-	1	1	2	10	1	2	-	-	4	-
<i>Nuculana commutata</i> (Philippi, 1844)	-	-	-	-	-	-	3	5	6	-	-	14	21
<i>Striarca lactea</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Similipecten similis</i> (Laskey, 1811)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Limatula sulcata</i> (Brown, 1827)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Myrtea spinifera</i> (Montagu, 1803)	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	2	-
<i>Thyasira flexuosa</i> (Montagu, 1803)	-	-	-	-	-	1	53	159	47	5	-	2	1
<i>Thyasira ferruginea</i> Winckworth, 1932	-	-	-	-	-	-	-	-	8	-	-	10	9
<i>Tellymia ferruginosa</i> (Montagu, 1803)	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-
<i>Digitaria digitaria</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Goodalia triangularis</i> (Montagu, 1803)	-	-	-	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabla III (continuación).

Profundidades (m)	5	10	15	35	40	50	75	100	125	160	175	185	225
Astartidae indet.	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Kelliella abyssicola</i> (Forbes, 1844)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	13
<i>Acanthocardia aculeata</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-
<i>Acanthocardia</i> sp.	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Parvicardium papillosum</i> (Poli, 1795)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24	-
Cardiidae indet.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
<i>Macra stultorum</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Phaxas pellucidus</i> (Pennant, 1777)	-	-	-	-	-	-	2	-	1	-	-	-	-
<i>Moerella donacina</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	12	-	-	4	-	-	-	-	-	-
<i>Moerella pusilla</i> (Lovén, 1846)	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Tellina serrata</i> Renier in Brocchi, 1814	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
Tellinidae indet.	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
<i>Abra alba</i> (Wood, 1802)	-	-	-	-	-	6	3	17	7	5	-	-	-
<i>Abra longicallus</i> (Scacchi, 1834)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	7
<i>Abra prismatica</i> (Montagu, 1808)	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-
<i>Venus casina</i> Linnaeus, 1758	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
<i>Gouldia minima</i> (Montagu, 1803)	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Dosinia exoleta</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-
<i>Timoclea ovata</i> (Pennant, 1777)	-	-	-	2	-	3	16	3	1	7	-	10	5
Veneridae indet.	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
<i>Corbula gibba</i> (Olivi, 1792)	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
<i>Cochlodesma praetenuae</i> (Pulteney, 1799)	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cuspidaria</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
Bivalvia indet. 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-
Bivalvia indet. 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
<i>Pulsellum lofotense</i> (M. Sars, 1864)	-	-	-	-	-	-	2	26	6	-	14	-	-
<b>Phylum Annelida</b>													
<i>Pisione remota</i> (Southern, 1914)	-	-	-	78	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aphroditidae indet.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Antinoella finmarchica</i> (Malmgren, 1867)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	1
<i>Harmothoe antilopes</i> McIntosh, 1876	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	6	2	4
<i>Harmothoe ljunghmani</i> (Malmgren, 1865)	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Harmothoe lunulata</i> (Delle Chiaje, 1841)	-	-	-	5	-	2	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lepidasthenia maculata</i> Potts, 1910	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
<i>Sigalion mathildae</i> Audouin & Milne-Edwards, 1832	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Leanira hystericus</i> Ehlers, 1874	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
<i>Stenolepis yhleni</i> (Malmgren, 1867)	-	-	-	-	-	-	1	5	5	-	-	-	-
<i>Shenelais limicola</i> (Ehlers, 1864)	-	-	-	-	1	5	4	-	-	-	2	-	4
<i>Shenelais boa</i> (Johnston, 1839)	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Mystides limbata</i> Saint-Joseph, 1888	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-	2
<i>Mystides elongata</i> Saint-Joseph, 1888	-	-	-	27	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Phyllodoce lineata</i> (Claparède, 1870)	-	-	-	-	-	5	1	-	-	1	8	2	2
<i>Phyllodoce longipes</i> Kinberg, 1866	-	-	-	11	3	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Phyllodoce rosea</i> Pleijel, 1988	-	-	-	-	-	4	5	1	-	-	-	-	-
<i>Eulalia mustela</i> Pleijel, 1987	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Eumida sanguinea</i> (Oersted, 1843)	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Chaetoparia nilssoni</i> Malmgren, 1867	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2	-
<i>Ancistrosyllis groenlandica</i> McIntosh, 1879	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-
<i>Synelmis klatti</i> (Friedrich, 1951)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Litocorsa stremma</i> Pearson, 1970	-	-	-	-	-	-	-	2	15	3	2	-	2
<i>Chloenopsis atlantica</i> (McIntosh, 1885)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-
<i>Kefersteinia cirrata</i> (Keferstein, 1863)	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Gyptis capensis</i> (Day, 1963)	-	-	-	-	-	-	1	2	2	-	-	2	-
<i>Syllidia armata</i> Quatrefages, 1865	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Autolytus prolifer</i> (O. F. Müller, 1788)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-
<i>Sphaerosyllis bulbosa</i> Southern, 1914	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Exogone verugera</i> Claparède, 1868	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	4	-
<i>Plakosyllis brevipes</i> Hartmann-Schröder, 1956	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Tabla III (continuación).

Profundidades (m)	5	10	15	35	40	50	75	100	125	160	175	185	225
<i>Opisthodonta pterochaeta</i> Langerhans, 1879	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Syllides</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
<i>Eusyllis assimilis</i> Marenzeller, 1875	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Trypanosyllis coelica</i> Claparède, 1868	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Syllis cornuta</i> Rathke, 1843	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Syllis armillaris</i> Müller, 1771	-	-	-	31	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Syllis gertachi</i> Hatmann-Schröder, 1960	-	-	-	22	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Syllis hyalina</i> Grube, 1863	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Syllis</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Pseudosyllis brevipennis</i> Grube, 1860	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Nephtys assimilis</i> Oerstedt, 1843	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-
<i>Nephtys cirrosa</i> Ehlers, 1868	-	17	32	5	46	7	-	-	-	-	-	-	-
<i>Nephtys hombergi</i> Savigny, 1818	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
<i>Nephtys hystricis</i> McIntosh, 1900	-	-	-	-	-	-	-	10	7	-	-	-	8
<i>Nephtys incisa</i> Malmgren, 1865	-	-	-	-	-	-	-	3	8	-	-	2	2
<i>Nephtys kersivalensis</i> McIntosh, 1908	-	-	-	-	-	-	16	-	-	5	6	8	6
<i>Aglaophamus rubella</i> (Michaelsen, 1879)	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Glycera alba</i> (Müller, 1788)	-	-	-	-	1	5	6	1	-	1	10	-	1
<i>Glycera celtica</i> O'Connor, 1987	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
<i>Glycera lapidum</i> Quatrefages, 1865	-	-	-	56	-	-	4	1	-	-	-	-	-
<i>Glycera oxycephala</i> Ehlers, 1887	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Glycera rouxii</i> Audouin & Milne Edwards, 1833	-	-	-	-	-	-	1	8	13	6	6	8	15
<i>Glycera tridactyla</i> Schmarda, 1861	-	-	-	-	-	9	-	-	-	-	-	-	-
<i>Glycera unicornis</i> Savigny, 1818	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
<i>Glycera mimica</i> Hartmann, 1965	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Glycera dayi</i> O'Connor, 1987	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Glycinde nordmanni</i> (Malmgren, 1866)	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-	2	-	4
<i>Goniada maculata</i> Oerstedt, 1843	-	-	-	-	-	7	14	6	1	2	2	-	4
<i>Goniada norvegica</i> Oerstedt, 1844	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
<i>Goniadella</i> cf. <i>unicirra</i> Campoy & Aguirrezabalaga, 1984	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Hyalinoecia bilineata</i> Baird, 1870	-	-	-	1	-	2	7	2	-	4	24	24	13
<i>Hyalinoecia fauveli</i> Rioja, 1914	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2	2	-	-
<i>Hyalinoecia tubicola</i> (O. F. Müller, 1788)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	4	4
<i>Nothria hispanica</i> Amoureux, 1972	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	36	27
<i>Nothria conchylega</i> (Sars, 1835)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Paradiopatra calliopae</i> Arvanitidis & Koukouras, 1997	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32	8	20	11
<i>Paradiopatra quadricuspis</i> (Sars, 1873)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-
<i>Lumbrineris acuta</i> (Verrill, 1875)	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lumbrineris gracilis</i> (Ehlers, 1868)	-	-	-	1	-	9	73	49	2	9	12	16	12
<i>Lumbrineris fragilis</i> (Müller, 1776)	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-
<i>Lumbrineris latreilli</i> (Audouin & Milne Edwards, 1834)	-	-	-	-	-	2	7	-	-	-	2	-	1
<i>Lumbrineris nonatoi</i> Ramos, 1976	-	-	-	-	-	-	1	-	14	-	-	-	-
<i>Lumbrineris scopia</i> Fauchald, 1974	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
<i>Lumbrineris tetraura</i> Hartmann-Schröder, 1971	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	-	5
<i>Abissoninoe hibernica</i> (McIntosh, 1903)	-	-	-	-	1	-	4	17	13	2	4	-	3
<i>Ninoe armoricana</i> Glemarec, 1968	-	-	-	-	-	-	1	41	10	-	-	-	1
<i>Drilonereis filum</i> Claparède, 1870	-	-	-	-	-	-	2	3	2	-	-	-	-
<i>Eunice vittata</i> (Delle Chiaje, 1828)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Protodorvillea kefersteini</i> (McIntosh, 1865)	-	-	-	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Schistomeringos caeca</i> (Webster & Benedict, 1884)	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
<i>Schistomeringos</i> cf. <i>rudolphi</i> (Delle Chiaje, 1828)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-
Dorvilleidae indet.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
<i>Sphaerodoridium</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-
<i>Pseudopolydora antennata</i> (Claparède, 1868)	-	-	-	-	-	-	9	2	-	-	-	-	-
<i>Polydora pulchra</i> Carazzi, 1895	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabla III (continuación).

Profundidades (m)	5	10	15	35	40	50	75	100	125	160	175	185	225
<i>Polydora</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-
<i>Spiophanes bombyx</i> (Claparède, 1870)	-	-	1	-	18	15	50	12	-	1	2	-	1
<i>Spiophanes kroyeri</i> Grube, 1860	-	-	-	-	-	-	5	17	17	3	4	8	-
<i>Spiophanes wigleyi</i> Pettibone, 1962	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Spiophanes</i> sp. 1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
<i>Spiophanes</i> sp. 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Spiophanes</i> sp. 3	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
<i>Dispio uncinata</i> Hartman, 1951	2	23	34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Dispio</i> sp.	-	-	-	-	3	10	-	-	-	-	-	-	-
<i>Spio decoratus</i> Bobretzky, 1871	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
<i>Spio</i> sp.	-	-	-	86	3	4	3	-	-	-	-	-	-
<i>Nerinides cantabra</i> Rioja, 1919	-	-	1	7	1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Scolecipis mesnili</i> (Bellan & Lagardère, 1971)	20	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Scolecipis</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-
<i>Prionospio cirrifera</i> Wirén, 1883	-	-	-	-	-	-	8	-	-	-	10	-	1
<i>Prionospio dubia</i> Maciolek, 1985	-	-	-	-	-	-	3	3	4	7	2	-	-
<i>Prionospio fallax</i> Söderström, 1920	1	-	-	-	-	-	78	142	8	2	2	6	7
<i>Prionospio ehlersi</i> Fauvel, 1928	-	-	-	-	-	-	-	11	24	6	4	6	10
<i>Prionospio multibranchiata</i> Berkeley, 1927	-	-	-	4	-	-	2	27	-	-	-	-	-
<i>Prionospio steenstrupi</i> Malmgren, 1867	-	-	-	7	3	27	1	-	-	-	-	-	-
<i>Prionospio</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Spionidae indet.	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
<i>Magellona allenii</i> Wilson, 1958	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Magellona minuta</i> Eliason, 1962	-	-	-	-	-	-	8	37	4	-	2	-	-
<i>Magellona papillicornis</i> Müller, 1858	-	-	-	-	1	19	1	-	-	-	-	-	-
<i>Magellona wilsoni</i> Glemarec, 1966	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	2
<i>Magellona</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Poecilochaetus serpens</i> Allen, 1904	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Poecilochaetus</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Cirratulus filiformis</i> Keferstein, 1862	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cirratulus</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
<i>Caulleriella alata</i> (Southern, 1914)	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Caulleriella bioculata</i> (Keferstein, 1862)	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Caulleriella caput-esocis</i> (Saint-Joseph, 1894)	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Chaetozone gibber</i> Woodham & Chambers, 1994)	-	-	-	-	1	3	30	2	-	-	-	-	-
<i>Chaetozone setosa</i> Malmgren, 1867	-	-	-	-	-	-	1	127	25	-	2	14	18
<i>Chaetozone</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	4	-	2
<i>Tharyx acutus</i> Webster & Benedict, 1887	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-
<i>Tharyx marioni</i> (Saint-Joseph, 1894)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	14	-	-
<i>Tharyx</i> sp.	-	-	-	-	-	-	5	1	-	-	-	-	-
<i>Dodecaceria concharum</i> Oersted, 1843	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2
<i>Monticellina dorsobranchialis</i> (Kirkegaard, 1959)	-	-	-	-	-	-	20	4	26	1	2	2	5
<i>Spiochaetopterus costarum</i> (Claparède, 1870)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	4	-
<i>Mesochaetopterus sagittarius</i> (Claparède, 1870)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-
<i>Scolaricia typica</i> Eisig, 1914	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Scoloplos</i> sp.	-	-	-	-	-	-	4	14	5	4	-	-	1
<i>Ammotrypane aulogaster</i> Rathke, 1843	-	-	-	-	-	-	3	3	-	5	4	-	6
<i>Ammotrypane cylindricaudatus</i> (Hansen, 1878)	-	-	-	-	-	-	3	2	1	3	-	14	3
<i>Tachytrypane jefreysii</i> McIntosh, 1878	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	2
<i>Mediomastus fragilis</i> Rasmussen, 1973	-	-	-	98	-	-	5	42	24	-	-	4	3
<i>Notomastus latericeus</i> Sars, 1851	-	-	-	-	-	-	3	2	1	-	-	2	2
<i>Peresiella clymenoides</i> Harmelin, 1968	-	-	-	-	-	-	1	6	-	1	8	4	9
<i>Dasybranchus</i> cf. <i>gajolae</i> Eisig, 1887	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Capitellidae indet.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Nicomache</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	1
<i>Maldane glebifex</i> Grube, 1860	-	-	-	-	-	-	-	16	3	-	-	-	1
<i>Maldane sarsi</i> Malmgren, 1866	-	-	-	-	-	-	3	-	1	-	-	-	-
<i>Clymene praetermisa</i> (Malmgren, 1866)	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	2

Tabla III (continuación).

Profundidades (m)	5	10	15	35	40	50	75	100	125	160	175	185	225
<i>Euclymene</i> sp. Verril, 1900	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	4	6	9
<i>Axiothella constricta</i> (Claparède, 1870)	-	-	-	-	-	-	5	-	-	1	-	-	-
<i>Praxillella affinis</i> (Sars, 1872)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-
<i>Praxillella gracilis</i> (Sars, 1861)	-	-	-	-	-	-	2	2	1	1	-	-	2
<i>Axychis gotoi</i> Izuka, 1902	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Asychis biceps</i> (Sars, 1861)	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-
Maldanidae indet.	-	-	-	-	-	-	27	12	1	2	6	18	1
<i>Owenia fusiformis</i> Delle Chiaje, 1844	-	-	-	-	1	-	2	-	-	2	10	4	1
<i>Galathowenia oculata</i> (Zaks, 1922)	-	-	-	-	-	-	34	39	34	15	44	32	15
<i>Sternaspis scutata</i> (Renier, 1807)	-	-	-	-	-	-	-	4	2	-	-	-	-
<i>Aricidea annae</i> Laubier, 1967	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
<i>Aricidea catherinae</i> Laubier, 1967	-	-	-	1	-	-	7	1	-	-	-	-	-
<i>Aricidea</i> cf. <i>catherinae</i> Laubier, 1967	-	-	-	-	-	-	-	11	1	-	4	-	-
<i>Aricidea claudiae</i> Laubier, 1967	-	-	-	-	-	-	15	9	4	-	2	-	4
<i>Aricidea cerruti</i> Laubier, 1967	-	-	-	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Aricidea monicae</i> Laubier, 1967	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	2
<i>Aricidea wassi</i> Pettibone, 1965	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
<i>Aricidea</i> sp. 1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
<i>Aricidea</i> sp. 2	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-
<i>Aricidea</i> sp. 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Paradoneis armata</i> Glémac, 1967	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Paradoneis lyra</i> (Southern, 1914)	-	-	-	7	-	-	20	6	1	1	2	-	-
<i>Paraonis gracilis</i> (Tauber, 1879)	-	-	-	-	-	-	23	13	9	2	10	4	17
<i>Levinsania flava</i> (Strelzov, 1973)	-	-	-	-	-	-	15	30	1	-	-	-	1
<i>Cirrophorus branchiatus</i> Ehlers, 1908	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	2	-
<i>Cirrophorus furcatus</i> (Hartmann, 1957)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Paraonidae indet.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2
<i>Apistobanchus tulbergi</i> (Théel, 1879)	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	2	-	-
<i>Cossura</i> cf. <i>soyeri</i> Laubier, 1963	-	-	-	-	-	-	-	28	3	-	-	-	-
<i>Pectinaria koreni</i> (Malmgren, 1865)	-	-	-	1	-	-	3	-	-	-	-	2	-
<i>Sabellaria spinulosa</i> Leuckart, 1849	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pherusa monolifera</i> Delle Chiaje, 1841	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Diplocirrus glaucus</i> (Malmgren, 1867)	-	-	-	-	-	-	5	6	4	3	-	-	3
<i>Scalibregma inflatum</i> Rathke, 1843	-	-	-	-	-	-	4	3	3	1	-	4	-
<i>Amphicteis gunneri</i> (Sars, 1835)	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	50	45
<i>Ampharete finmarchica</i> (Sars, 1866)	-	-	-	-	-	-	58	102	22	12	58	2	4
<i>Lyssippe labiata</i> (Malmgren, 1867)	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	4	-	-
<i>Melinna palmata</i> Grube, 1870	-	-	-	-	-	-	-	3	-	3	2	-	11
<i>Melinna cristata</i> (Sars, 1851)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
<i>Sosane sulcata</i> Malmgren, 1866	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	2	2	1
<i>Auchenoplax crinita</i> Ehlers, 1887	-	-	-	-	-	-	-	1	-	23	24	26	27
<i>Eclysippe vanelli</i> (Fauvel, 1936)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	6	2	-
<i>Pista cristata</i> (Müller, 1776)	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	5
<i>Lanice conchilega</i> (Pallas, 1766)	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
<i>Loimia medusa</i> (Savigny, 1818)	-	-	-	-	4	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Streblosoma bairdi</i> (Malmgren, 1865)	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	6	-	-
<i>Polycirrus</i> cf. <i>plumosus</i> (Wollebaek, 1912)	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Polycirrus aurantiacus</i> Grube, 1860	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Trychobanchus glacialis</i> Malmgren, 1865	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Terebellides ströemi</i> Sars, 1835	-	-	-	-	-	-	3	20	6	14	10	26	6
<i>Chone filicaudata</i> Southern, 1914	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
<i>Chone</i> cf. <i>infundibuliformis</i> Krøyer, 1856	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	36	38	23
<i>Chone collaris</i> Langerhans, 1880	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
<i>Euchone incolor</i> Hartman, 1965	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	52	-	8
<i>Jasmineira caudata</i> Langerhans, 1880	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Jasmineira elegans</i> Saint-Joseph, 1894	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
<i>Ditrupe arietina</i> (Müller, 1776)	-	-	-	-	-	-	9	2	3	12	10	18	6
<i>Vermilia multicristata</i> Philippi, 1844	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1

Tabla III (continuación).

Profundidades (m)	5	10	15	35	40	50	75	100	125	160	175	185	225
<i>Polygordius appendiculatus</i> Fraipont, 1887	-	-	-	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Tubificoides benedeni</i> (Udekem, 1855)	-	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tubificidae indet.	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
Enchytraeidae indet.	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Phylum Arthropoda</b>													
Cladocera indet.	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	2	2	3
Ostracoda indet.	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	2
Copepoda indet.	-	-	-	3	1	-	2	7	1	-	-	-	-
<i>Verruca ströemi</i> (Müller, 1776)	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Gastrosaccus normani</i> (Sars, 1877)	-	-	-	35	33	12	-	-	-	-	-	-	-
<i>Gastrosaccus sanctus</i> (Van Beneden, 1861)	-	2	6	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Gastrosaccus spinifer</i> (Göes, 1864)	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cumopsis fagei</i> Bacescu, 1956	-	12	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cumopsis goodsiri</i> (Beneden, 1861)	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Bodotria scorpioides</i> (Montagu, 1804)	-	-	-	3	-	2	2	-	-	-	-	-	-
<i>Iphinoe serrata</i> Norman, 1867	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2	4	-	1
<i>Iphinoe trispinosa</i> (Goodsir, 1843)	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Leucon siphonatus</i> Calman, 1905	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-
<i>Eudorella truncatula</i> (Bate, 1856)	-	-	-	-	-	-	1	2	3	-	-	-	-
<i>Campylaspis glabra</i> Sars, 1879	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
Nannastacidae indet.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-
<i>Pseudocuma similis</i> Sars, 1900	-	-	-	3	18	13	-	-	-	-	-	-	-
<i>Diastylis bradyi</i> Norman 1879	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Diastylis laevis</i> Norman, 1869	-	-	-	41	17	26	3	1	-	-	-	-	-
<i>Diastylis ratkei</i> (Kröyer, 1841)	-	-	-	2	2	2	-	-	-	-	-	-	-
<i>Diastylis rugosa</i> Sars, 1865	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Makrocyllindrus</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
<i>Diastylodes biplicata</i> (Sars, 1865)	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
<i>Diastylodes serrata</i> (Sars, 1865)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-
Diastylidae indet.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2	1
<i>Leptognathia gracilis</i> (Kröyer, 1842)	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	4	-
<i>Eurydice pulchra</i> Leach, 1814	6	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Eurydice spinigera</i> Hansen, 1890	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Eurydice inermis</i> Hansen, 1890	-	-	-	32	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Eurydice</i> sp.	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Epicaridea indet.	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
<i>Hippomedon denticulatus</i> (Bate, 1857)	-	-	3	3	4	-	1	-	-	-	-	-	-
<i>Lepidepcreum longicorne</i> (Bate & Westwood, 1868)	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Orchomene nana</i> (Kröyer, 1846)	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-
<i>Tryphosites longipes</i> (Bate & Westwood, 1861)	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-
Lysianassidae indet.	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ampelisca armoricana</i> Bellan-Santini, 1981	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ampelisca brevicornis</i> (Costa, 1853)	-	-	-	-	2	6	12	-	-	-	-	-	-
<i>Ampelisca diadema</i> (Costa, 1853)	-	-	-	-	3	3	1	-	-	-	-	-	-
<i>Ampelisca spinimana</i> Chevreux, 1900	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ampelisca spinipes</i> Boeck, 1861	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-
<i>Ampelisca tenuicornis</i> Liljeborg, 1855	-	-	-	-	-	-	44	10	5	1	2	-	-
<i>Bathyporeia elegans</i> Watkin, 1938	-	-	13	1	31	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Bathyporeia sarsi</i> Watkin, 1938	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Urothoe brevicornis</i> Bate, 1862	-	-	1	-	4	58	-	-	-	-	-	-	-
<i>Urothoe elegans</i> (Bate, 1856)	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Urothoe grimaldi</i> Chevreux, 1895	-	-	-	-	1	3	-	-	-	-	-	-	-
<i>Argissa hamatipes</i> (Norman, 1869)	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Monoculodes carinatus</i> (Bate, 1856)	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Periculodes longimanus</i> (Bate & Westwood, 1868)	-	-	-	1	1	1	-	-	-	1	2	-	1
<i>Pontocrates altamarinus</i> (Bate & Westwood, 1862)	-	4	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabla III (continuación).

Profundidades (m)	5	10	15	35	40	50	75	100	125	160	175	185	225
<i>Pontocrates arenarius</i> (Bate, 1858)	32	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Synchelidium maculatum</i> Stebbing, 1906	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Westwoodilla caecula</i> (Bate, 1856)	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	4	-	-
<i>Harpinia antennaria</i> Meinert, 1890	-	-	-	-	-	-	19	10	2	1	-	-	-
<i>Megaluropus agilis</i> Hoek, 1889	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Listriella picta</i> (Norman, 1889)	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Sextonia longirostris</i> Chevreux, 1920	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Apherusa bispinosa</i> (Bate, 1856)	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	2	-	-
<i>Atylus falcatus</i> Metzger, 1871	-	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Atylus swammerdami</i> (Milne-Edwards, 1830)	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Atylus veddomensis</i> (Bate & Westwood, 1862)	-	-	-	3	-	-	1	-	-	-	-	-	-
<i>Lembos longipes</i> (Liljeborg, 1852)	-	-	-	-	-	2	-	-	-	1	-	-	-
<i>Lembos spiniventris</i> (Della Valle, 1893)	-	-	-	1	-	7	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lembos</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4	-	1
<i>Photis longicaudata</i> (Bate & Westwood, 1862)	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
<i>Siphonoecetes kroyeranus</i> Bate 1856	-	-	1	2	8	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Unciola planipes</i> Norman 1867	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
Amphipoda indet.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
<i>Phthisica marina</i> Slabber, 1769	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	2	2	-
<i>Pariambus typicus</i> (Krøyer, 1842)	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	8	10	-
Euphausiacea indet. 1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Euphausiacea indet. 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
<i>Alpheus glaber</i> (Olivi, 1792)	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-
<i>Processa parva</i> Holtuis, 1951	-	1	3	3	26	9	2	3	7	-	-	-	-
<i>Processa canaliculata</i> Leach, 1915	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-
<i>Hyppolyte garciaraso</i> D'Udekem & D'Acoz, 1996	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Philocheas bispinosus</i> (Hailstone, 1835)	-	-	-	-	1	7	1	-	1	-	-	-	1
<i>Philocheas fasciatus</i> (Risso, 1816)	-	-	-	3	-	2	-	-	-	-	-	-	-
<i>Philocheas trispinosus</i> (Hailstone, 1835)	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Nephrops norvegicus</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
<i>Callinassa subterranea</i> (Montagu, 1808)	-	-	-	-	-	-	-	22	17	-	-	-	-
<i>Paguristes eremita</i> (Linnaeus, 1767)	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Diogenes pugilator</i> (Roux, 1829)	-	7	38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Anapagurus hyndmanni</i> Thompson, 1844	-	-	-	219	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pagurus alatus</i> (Fabricius, 1775)	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
<i>Pagurus bernhardus</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Paguridae indet.	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Galathea strigosa</i> Linnaeus, 1767	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
<i>Galathea squammifera</i> Leach, 1814	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ebalia cranchii</i> Leach, 1817	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
<i>Ebalia tuberosa</i> (Pennant, 1777)	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ebalia tumefacta</i> (Montagu, 1808)	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Corystes cassivelaunus</i> (Pennant, 1777)	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-
<i>Atelecyclus rotundatus</i> (Olivi, 1792)	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
<i>Thia scutellata</i> (Fabricius, 1793)	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Liocarcinus pusillus</i> (Leach, 1815)	-	3	5	7	7	3	-	-	-	-	-	-	-
<i>Goneplax rhomboides</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-
Larva Decapoda indet.	1	13	11	22	15	6	-	-	-	-	-	-	-
<i>Anoplodactylus petiolatus</i> (Kroyer, 1884)	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	2	-	-
<b>Phylum Phoronida</b>													
<i>Phoronis</i> cf. <i>müelleri</i> Sellys-Longchamps, 1903	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	4	-
<b>Phylum Echinodermata</b>													
<i>Echinocardium cordatum</i> (Pennant, 1777)	-	-	1	2	-	21	-	-	-	-	-	-	-
<i>Echinocyamus pusillus</i> (O. F. Müller, 1776)	-	-	-	1	-	5	-	-	-	-	-	-	-
<i>Spatangus purpureus</i> (O. F. Müller, 1776)	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Bryssopsis lyrifera</i> (Forbes, 1841)	-	-	-	-	-	-	-	-	3	4	-	-	-
Echinoidea indet.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	6	2

Tabla III (continuación).

Profundidades (m)	5	10	15	35	40	50	75	100	125	160	175	185	225
<i>Astropecten</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	1
<i>Ophiura ophiura</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ophiura albida</i> Forbes, 1839	-	-	-	1	-	4	2	-	-	4	2	-	6
<i>Amphiura chiajei</i> Forbes, 1843	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
<i>Amphiura filiformis</i> (O. F. Müller, 1776)	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2	-	-	-
<i>Amphipholis squamata</i> (Delle Chiaje, 1828)	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ophiuroidea indet.	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	2	-
<i>Labidoplax digitata</i> (Montagu, 1815)	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	1
<i>Leptopentacta elongata</i> (Düben & Koren, 1844)	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-
Cucumariidae indet.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
<b>Phylum Chaetognata</b>													
Chaetognata indet.	-	-	-	1	-	-	1	3	-	-	-	-	-
<b>Phylum Chordata</b>													
<i>Branchiostoma lanceolatum</i> (Pallas, 1778)	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Trachinus draco</i> Linnaeus, 1758	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

*steenstrupii*, *Dyastilis laevis*, *Spiophanes bombyx*, *Pseudocuma similis*, *Echinocardium cordatum* y *Magelona johnstoni* en el segundo.

La última asociación de esta región correspondería a la estación de 35 m de profundidad. En esta cota se asienta una población típica de arenas gruesas que coincide básicamente con la comunidad de *Spatangus purpureus* - *Venus fasciata* de Ford (1923) o con la comunidad de *Venus fasciata* - *Spisula elliptica* - *Branchiostoma* de Thorson (1957). Esta población, ligada a una situación de hidrodinamismo elevado, se ha caracterizado por un elevado número de ejemplares (la segunda estación en importancia numérica) y de especies. Los elevados valores para la diversidad específica (4,82 bits) concuerdan con los obtenidos por Dauvin (1988) en una comunidad similar a la nuestra en la bahía de Morlaix (Mancha occidental) a 25 m de profundidad.

## Grupo II (estaciones entre 75 y 225 m)

Este segundo grupo se puede dividir a su vez en dos subgrupos. El primero de ellos que estaría conformado por las estaciones 75 m, 100 m y 125 m se caracteriza por poseer sedimentos muy finos, obteniéndose en 100 m y 125 m los mayores porcentajes de fango de todo el estudio. Las especies dominantes son típicas de la comunidad de *Amphiura* de Thorson (1957): *Thyasira flexuosa*, *Prionospio fallax*, *Lumbrineris gracilis*, *Ampharete finmarchica* y *Chaetozone setosa*, entre otras. Además de las anteriores, otras especies propias de esta comunidad

que aparecen, aunque en menor proporción son: *Terebellides ströemi*, *Turritella communis*, *Nephtys* spp., *Brissopsis lyrifera* y *Pulsellum lofotense*. Como ocurre en el grupo anterior, las especies del género que dan nombre a la comunidad, en este caso las ofiuras del género *Amphiura*, se encuentran escasamente representadas (1 individuo/0,6 m<sup>2</sup> de *A. filiformis* en 75 m y 1 individuo/0,6 m<sup>2</sup> de *A. chiajei* en 100 m). Estos valores, que son muy inferiores a los considerados como característicos para esta comunidad (>100 individuos/m<sup>2</sup>) se justifica según nuestra experiencia en la plataforma continental de Guipúzcoa por la escasa representación tanto de *Amphiura chiajei* como de *Amphiura filiformis* en sus fondos, cosa que no ocurre en otras regiones de la península Ibérica. En este sentido, y como ejemplo, López-Jamar (1982) cita densidades en la ría de Muros (Galicia) de 392 individuos/m<sup>2</sup> y 180 individuos/m<sup>2</sup> de *A. filiformis* y *A. chiajei*, respectivamente.

El otro subgrupo estaría constituido por las cuatro estaciones de mayor profundidad (160 m, 175 m, 185 m y 225 m). Las poblaciones faunísticas en esta región, aun conservando especies características de la comunidad de *Amphiura*, muestran variaciones hacia comunidades propias de zonas más profundas. La estación de 160 m se podría encuadrar en una facies de arenas de *Auchenoplax crinita* - *Paradiopatra calliopae* - *Ditrupa arietina*, población bentónica característica de la plataforma continental del sudoeste del golfo de Vizcaya (Cornet *et al.*, 1983). Las especies que han presentado mayores dominancias han sido: *Paradiopatra calliopae*, *Auchenoplax crinita*, *Onchnesoma steenstrupii*, *Gala-*



*thowenia oculata* y *Terebellides ströemi*. En las siguientes estaciones y en particular en 185 m y 225 m comienzan a aparecer con mayor frecuencia y/o representación especies que habitan ecosistemas batiales como son *Nothria hispanica* (Amoureux, 1973); *Thyasira ferruginosa*, *Abra longicallus* (Glémarec, 1978); *Onchnesoma steenstrupii* (Sáiz Salinas, 1993); *Euchone incolor* (Hartmann, 1965); *Chloenopsis atlantica* (Roule, 1896); *Paradiopatra quadricuspis* (Bellan, 1964), entre otras.

De la comparación de nuestros resultados con los obtenidos por Cornet *et al.*, (1983) quienes realizaron un estudio similar en la vecina plataforma continental aquitana, muestreando un transecto dirección Este-Oeste desde los 25 m hasta los 180 metros de profundidad, se evidencian notables similitudes en ambos estudios. A pesar de la mayor extensión de la plataforma continental aquitana, describen comunidades parecidas a las de este estudio que se distribuyen de manera análoga en función de la profundidad (biocenosis de arenas finas de *Venus gallina* - *Macra stultorum* a 25 m; comunidad de *Amphiura filiformis* - *Tellina serrata* a 85 m; biocenosis de arenas enfangadas de *Auchenoplax crinita* - *Nothria leptota* a 120 m; y una población de *Ditrupa* a 180 m), constatando también un incremento importante de la riqueza específica y diversidad de las comunidades bentónicas en las estaciones situadas a partir de los 50 m de profundidad.

Por su parte, la evolución ascendente de las variables ecológicas que tiene lugar en los primeros metros del transecto que se presenta también fue descrita por San Vicente (1986). Este autor, basándose en el trabajo de Lagardère (1971), señala en la ensenada de la Zurriola (lugar donde se encuentran nuestras estaciones de 5 m, 10 m y 15 m) tres zonas en función de la dinámica sedimentaria: zona de suspensiones permanentes entre los 0 m y 5 m caracterizada por un empobrecimiento cualitativo y cuantitativo de las comunidades debido a la rigurosidad ambiental; zona de suspensiones temporales entre los 5 m y 15 m con una mayor riqueza específica, si bien las especies son de pequeño tamaño y presentan abundancias relativamente bajas (*Dispio uncinata*, *Diogenes pugilator*, *Bathyporeia elegans*, *Hippomedon denticulatus* y *Nephtys cirrosa*, etc.) y zona de arenas relativamente estabilizadas que se extiende a continuación de la anterior con un notable incremento de la riqueza específica, diversidad, densidad y biomasa.

## AGRADECIMIENTOS

Los autores del trabajo quieren expresar su más sincero agradecimiento a Enrique Crespo Reigosa, patrón de la embarcación *Ana María* por su inestimable ayuda en las labores del muestreo en el mar y a Juan Carlos López por su colaboración en el tratamiento estadístico de los datos.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aguirrezabalaga, F. 1984. Contribución al estudio de anélidos poliquetos de la costa de Guipúzcoa. *Munibe* 36: 119-130.
- Aguirrezabalaga, F., A. Altuna, A. Borja, J. Feliu, M. García-Carrascosa, A. Romero, C. San Vicente, J. A. Torres, M. J. Uriz y M. Ibáñez. 1984. Contribución al conocimiento de la fauna marina de la costa vasca II. *Lurralde* 7: 83-133.
- Aguirrezabalaga, F., M. D. Arrarás, I. Arteche, A. Romero, M. J. Ruiz, J. A. Torres, M. J. Uriz, M. Zaballa y M. Ibáñez. 1985. Contribución al conocimiento de la fauna marina de la costa vasca III. *Lurralde* 8: 121-140.
- Aguirrezabalaga, F., A. Altuna, M. D. Arrarás, I. Miguel, A. Romero, M. J. Uriz, C. San Vicente y M. Ibáñez. 1986. Contribución al conocimiento de la fauna marina de la costa vasca IV. *Lurralde* 9: 133-158.
- Aguirrezabalaga, F., A. Altuna, A. Martínez de Murguía, A. Romero, K. Zaballa y M. Ibáñez. 1987. Contribución al conocimiento de la fauna marina de la costa vasca V. *Lurralde* 10: 109-128.
- Aguirrezabalaga, F., A. Altuna, J. Marruedo, A. Miner, J. Peña, A. Romero, R. San Juan, C. San Vicente, A. Serrano y M. Ibáñez. 1988. Contribución al conocimiento de la fauna marina de la costa vasca VI. *Lurralde* 11: 217-265.
- Altuna, A., A. Romero, A. Sanz, J. A. Torres y M. Ibáñez. 1983. Contribución al conocimiento de la fauna marina de la costa de Guipúzcoa I. *Lurralde* 6: 127-155.
- Amoureux, L. 1973. Annélides Polychètes recueillies sur les pentes du talud continental au nord de la côte espagnole. Campagne 1970 de la "Thalassa". *Cahiers de Biologie Marine* 14: 429-452.
- Arvanitidis, C. y A. Koukouras. 1997. The genus *Paradiopatra* (Polychaeta, Onuphidae) in the Mediterranean with the description of *Paradiopatra calliopae* sp. *Ophelia* 46 (1): 51-63.
- Bellan, G. 1964 Contribution à l'étude systématique, bionomique et écologique des Annélides Polychètes de la Méditerranée. *Recueil des Travaux Station Marine d'Endoume* 33-49: 371 pp.
- Bellan, G. y F. Lagardère. 1971. *Nerine mesnili*, n. sp., spiondien méconnu des plages sableuses de la province Lusitanienne. *Bulletin Société Zoologique France* 96 (4): 571-579.
- Borja, A. 1988. Estudio de las comunidades de moluscos marinos de las rías de Euskadi. *Informes Técnicos del Departamento de Agricultura y Pesca del Gobierno Vasco* 24: 45 pp.

- Capaccioni-Azzati, R. 1991. *Lumbrineris cingulata* (Polychaeta, Lumbrineridae) et *Scolelepis mesnili* (Polychaeta, Spionidae) en Méditerranée. *Vie et Milieu* 41 (1): 55-60.
- Cornet, M., J. P. Lissalde, J. M. Bouchet, J. C. Sorbe y L. Amoureux. 1983. Données qualitatives sur le benthos et le suprabenthos d'un transect du plateau continental sud Gascogne. *Cahiers de Biologie Marine* 24: 69-84.
- Dauvin, J. C. 1988. Structure et organisation trophique du peuplement des sables grossiers à *Amphioxus lanceolatus-Venus fasciata* de la Baie de Morlaix (Manche Occidentale). *Cahiers de Biologie Marine* 29: 163-185.
- Fiege, D., F. Licher y A. S. Y. Mackie. 2000. A partial review of the European Magelonidae (Annelida: Polychaeta): *Magelona mirabilis* redefined and *M. johnstoni* sp. nov. distinguished. *Journal. Marine Biological Association (United Kingdom)* 80: 215-234.
- Fischer-Piette, E. 1955. Répartition le long des côtes septentrionales de l'Espagne des principales espèces peuplant les rochers intercotidiaux. *Ann. Inst. Océan.* 31 (2): 37-124.
- Fischer-Piette, E. 1963. La distribution des principaux organismes nord-ibériques en 1954-55. *Ann. Inst. Oceanogr.* 40 (3): 165-311.
- Ford, E. 1923. Animal communities of the level sea-bottom in the waters adjacent to Plymouth. *Journal. Marine Biological Association (United Kingdom)* 13: 164-224.
- Glémarec, M. 1978. Distribution bathymétrique et latitudinale des bivalves du Golfe de Gascogne. *Haliotis* 9: 23-32.
- Hartman, O. 1965. Deep-water benthic polychaetous annelids off new England to Bermuda and other North Atlantic areas. *Allan Hancock Foundation Publications. Occasional Paper* 28: 231-232.
- Isasi, I. y J. I. Sáiz Salinas. 1986. Sistemática de cnidarios del Abra de Bilbao. *Cuadernos de Investigación Biológica (Bilbao)* 9: 67-74.
- Jones, N. S. 1950. Marine bottom communities. *Biol. Rev. Cambridge Phil. Soc.* 25: 283-313.
- Lagardère, J. P. 1966. Recherches sur la biologie et l'écologie de la macrofaune des substrats meubles de la côte des Landes et de la côte Basque. *Bull. Cent. Etud. Rech. Sci. Biarritz* 6 (2): 143-209.
- Lagardère, F. 1971. Les Fonds de pêche de la côte ouest de l'Île d'Oléron. Cartographie bionomique II. Remarques systématiques et écologiques. *Tethys* 3 (2): 265-281.
- López-Jamar, E. 1982. *Estudio comparativo de las comunidades infaunales de la zona submareal de las rías de Arosa y de Muros (NW de España)*. Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid. Madrid: 181 pp.
- Petersen, C. G. J. 1913. Valuation of the sea. II The animal communities of the sea bottom and their importance for marine zoogeography. *Rep. Danish. Biol. Stat.* 21: 1-42.
- Picard, J. 1965. Recherches qualitatives sur les biocénoses marines des substrats meubles dragables de la région marseillaise. *Recueil des Travaux Station Marine d'Endoume* 36: 1-160.
- Pielou, E. C. 1966. Species-diversity and pattern-diversity in the study of ecological succession. *Journal Theoretical Biology* 10: 370-383.
- Rallo, A., J. M. Gorostiaga, J. I. Sáiz, I. Isasi y J. M. Limia. 1988. Comunidades bentónicas del Abra de Bilbao y su entorno (N. de España). *Cahiers de Biologie Marine* 29: 3-19.
- Romero, A. 1984. *Contribución al conocimiento de los crustáceos (Decapoda, Amphipoda, Isopoda y Tanaidacea) de la costa vasca*. Tesis de licenciatura. Universidad del País Vasco. Bilbao, España: 266 pp.
- Roule, L. 1896. Résultats Scientifiques de la Campagne de "Caudan" dans le Golfe de Gascogne. Annelides. *Ann. Univ. Lyon* 26: 439-472.
- Ruiz de la Rosa, J. M., A. Rallo y S. Bernas. 1989. Estudio sistemático de la malacofauna del Abra de Bilbao. *Cuadernos de Investigación Biológica (Bilbao)* 14: 165-178.
- Sáiz Salinas, J. L. 1993. Sipuncula. En: *Fauna Ibérica*, vol. 4. M. A. Ramos et al. (eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales. CSIC. Madrid: 200 pp.
- San Vicente, C. 1986. *Estudio del Macrobentos en la Ensenada de la Zurriola (San Sebastián, Guipúzcoa)*. Tesis de licenciatura. Universidad de Barcelona. Barcelona, España: 362 pp.
- San Vicente, C., A. Romero, F. Aguirrezabalaga, J. C. López y M. Ibáñez. 1992. Macrobentos de los sustratos blandos infralitorales de los medios expuestos en la Costa Vasca. En: *Actas V Simposio Ibérico de Estudios del Bentos Marino* (septiembre, 1986. Santa Cruz de Tenerife, España) 2: 273-293. Santa Cruz de Tenerife, España.
- Shannon, C. E. y W. Weaver. 1963. *The mathematical theory of communication*. University of Illinois Press. Urbana, EE UU: 117 pp.
- Sola, J. C. 1994. *Estudio de la Comunidad Reducida de Macoma en el Estuario del Bidasoa*. Tesis doctoral. Universidad de Navarra. Pamplona, España: 526 pp.
- Thorson, G. 1957. Bottom communities (sublittoral or shallow shelf). *Mem. Geol. Soc. Amer.* 67: 461-534.
- Trask, P. D. 1950. *Applied sedimentation*. John Wiley & Sons Inc. Nueva York: 707 pp.
- Zaballa, K. 1985. *Estudio de las Taxocenosis anelidianas en las rías de Guipúzcoa: Bidasoa (Fuenterrabía), Pasajes, Urumea (San Sebastián), Oria y Urola (Zumaya)*. Tesis de licenciatura. Universidad del País Vasco. Bilbao, España: 357 pp.