

eman ta zabal zazu



Universidad del País Vasco
Euskal Herriko Unibertsitatea



ZTF-FCT
Zientzia eta Teknologia Fakultatea
Facultad de Ciencia y Tecnología



Trabajo Fin de Grado

Grado en Biología

Revisión del zooplancton de la costa vasca

Actualización taxonómica e identificación de deficiencias

Autor: Alba Elena Rodríguez Peñate

Grado: Biología (UPV-EHU)

Director: Luis Fernando Villate Guinea

Departamento: Biología Vegetal y Ecología (UPV-EHU)

ÍNDICE

	<u>Páginas</u>
Resumen	1
Introducción	2
Materiales y Métodos	4
Resultados y Discusión	6
Conclusiones	14
Bibliografía	15
Apéndice	18

Resumen

El zooplancton es un grupo muy diverso de organismos heterótrofos, que desempeña un papel fundamental en los ecosistemas marinos por consumir fitoplancton y servir de alimento a larvas de peces y peces pelágicos adultos, transfiriendo la energía de los productores primarios a niveles tróficos superiores. El presente estudio es la primera recopilación en un sólo trabajo de un listado taxonómico del zooplancton que aglutina toda la información diseminada en distintos trabajos publicados y sin publicar sobre el zooplancton de la costa del País Vasco hasta el presente. Su importancia radica en que permite visualizar la riqueza taxonómica del zooplancton marino y estuárico en este ámbito geográfico y también determinar las carencias para mejorar su conocimiento. Además, la taxonomía del zooplancton está menos consolidada que la de los grupos animales de mayor tamaño, por lo que está siendo sometida a constante revisión, lo que hace que deba ser actualizada. Desde la década de 1970 hasta la actualidad se han citado un total de 476 especies en la zona marina y los estuarios de la costa vasca. El grupo de zooplancton con mayor número de especies identificadas es la subclase Copepoda (filo Arthropoda), con 148 especies recopiladas entre estuarios, bahías y mar abierto. Le sigue en número de especies el filo Ciliophora con 126, pero este grupo no se ha estudiado en mar abierto. Sin embargo, hay numerosos grupos que no se han analizado a nivel de especie en ningún trabajo, como los filos Myzozoa, Platyhelminthes, Phoronida, Bryozoa, Nematoda, Tardígrada, Nemertea, Echinodermata y Hemichordata. En el filo Cnidaria, son las clases Cubozoa y Anthozoa las que requieren una mayor profundización en su estudio. Un total de 102 especies han sufrido cambio de nombre respecto al momento de publicación de su primera cita. Los grupos que han sufrido una mayor modificación, porcentualmente, en la nomenclatura de las especies son el filo Chaetognatha y la clase Appendicularia (filo Chordata). El zooplancton mejor conocido a nivel de biodiversidad es el de los estuarios, y el peor conocido el de mar abierto.

Introducción

La diversidad biológica juega un papel importante en las funciones de los ecosistemas y en los servicios que proveen a la sociedad (Vitousek et al., 1997; Loreau et al., 2001). La pérdida de biodiversidad marina a nivel nacional, regional y global, reduce la capacidad de los ecosistemas marinos de mantener las provisiones de bienes y servicios, esenciales para el bienestar humano (Cochrane et al., 2010).

El zooplancton constituye un grupo muy diverso, tanto morfológica como tróficamente, de organismos heterótrofos acuáticos. Pueden ser agrupados de diferentes maneras, en función del tamaño, del hábitat, de la profundidad en la que se encuentran, del tiempo de vida que pasan en el plancton y del modo de alimentación. En función del tamaño la mayor parte de los organismos zooplanctónicos se incluyen en las categorías de microzooplancton (20 - 200 μm), mesozooplancton (200 μm - 2 mm) y macrozooplancton (2 mm - 2 cm) (Villate et al. 2004). En cuanto a su alimentación, el zooplancton consume, fundamentalmente, organismos del fitoplancton, aunque también pueden consumir otros organismos del zooplancton de menor tamaño (Steinberg and Condon, 2009). De esta manera, el zooplancton desempeña un papel fundamental en las cadenas tróficas marinas, actuando como la principal fuente de alimento para larvas de peces y peces pelágicos adultos. Además el zooplancton es clave a la hora de determinar la cantidad y el tipo de partículas que llegan a la zona del bentos, que proporciona comida para los organismos bentónicos y que contribuye al enterramiento de los compuestos orgánicos (Steinberg and Condon, 2009). El inventariado del zooplancton es, por lo tanto, un trabajo importante en todo ecosistema marino. (Ginderdeuren et al. 2012).

La primera información sobre la composición del zooplancton en las zonas de mar abierto, de bahía y de estuario del País Vasco no estuvo disponible hasta la década de 1970. (Villate et al., 2004). A partir de entonces se han venido desarrollando trabajos sobre zooplancton que muestran las especies o categorías taxonómicas identificadas en una fracción o grupo concreto de zooplancton en un área de muestreo determinada. Esto se debe a que todos los organismos del zooplancton no pueden ser capturados mediante un único procedimiento de muestreo, requiriéndose para ello distintos métodos, que implican la utilización de redes de diferentes tamaños de malla o botellas (Niskin, etc.).

Por ello, los artículos e informes disponibles en la actualidad aportan una visión necesariamente parcial de la diversidad taxonómica del zooplancton. La única forma de disponer de una visión lo más global posible de la riqueza taxonómica del zooplancton marino y estuárico de la costa vasca es recopilar en un solo trabajo un listado taxonómico que aglutine toda la información diseminada en los distintos trabajos llevados a cabo sobre zooplancton de la costa del País Vasco.

Esta es la razón por la que se considera de interés la realización de este trabajo, ya que ofrecería el primer inventario taxonómico completo del zooplancton que se ha recogido y analizado en la zona marina y los estuarios comprendidos dentro de los límites de la costa del País Vasco.

En cuanto a las limitaciones del trabajo, hay que manifestar la dificultad de conseguir inventarios completos de especies para los numerosos filos que aparecen representados en el zooplancton, ya que la necesidad de especialización en grupos concretos ha hecho que solo aquellos a los que se ha prestado mayor atención aparezcan descritos a nivel de especie o próximos a este nivel. Otro problema taxonómico viene de la presencia de formas larvarias planctónicas temporales con fases de desarrollo variables (meroplancton) que no están ni diferenciadas ni clasificadas ya que forman parte del ciclo vital de organismos bentónicos. Tradicionalmente, estos organismos han sido objeto de un análisis taxonómico riguroso solo en la fase bentónica, mientras que las formas planctónicas solo son diferenciadas como tipos larvarios asociados a categorías taxonómicas al nivel de filo o clase en la mayoría de los casos.

Por último, destacar que la taxonomía del zooplancton está menos consolidada que la de los grupos animales de mayor tamaño, por lo que está siendo sometida a constante revisión. Esto ha llevado a que el nombre de numerosas especies haya sido cambiado, en muchos casos incluso a nivel de género, así como a nuevas recalificaciones de las especies en las categorías taxonómicas superiores.

Por tanto, los objetivos concretos del presente estudio son: (1) elaborar un inventario del zooplancton de la costa vasca que refleje su biodiversidad a la luz de la información actual, (2) actualizar la nomenclatura a nivel de especies/géneros y la clasificación taxonómica de sus componentes y (3) identificar vacíos de información en el conocimiento actual del zooplancton de la costa vasca.

Materiales y Métodos

Para la realización del presente estudio, se revisaron publicaciones e información no publicada sobre zooplancton correspondientes al espacio geográfico de la costa vasca (Figura 1). La referencia de los trabajos que se revisaron para la elaboración del inventario taxonómico se recogen en la Tabla 1, en la que también se presenta para cada una de ellos el ámbito geográfico y temporal del estudio, el método de muestreo y el código de identificación alfabético en el Apéndice donde se recoge el listado taxonómico completo.

Tabla 1. Autor y año de publicación, lugar y periodo de estudio, tipo de muestreo y código de referencia en el Apéndice de los trabajos publicados y sin publicar sobre zooplancton de la costa vasca. *Sin publicar: información facilitada por el Grupo de Ecología del Zooplancton (UPV-EHU), correspondiente a las series zooplanctónicas de los estuarios de Bilbao y Urdaibai.

Autor	Año	Lugar de estudio	Periodo de estudio	Tipo de muestreo	Código
Alcaraz M.	1981	Plataforma continental frente a Punta Endata	Febrero - Diciembre 1976	Red de 250 μm	A
Andreu P.	1981	Plataforma continental frente a Punta Endata	Febrero - Diciembre 1976	Red de 250 μm	A
Casamitjana I. y Urrutia J.	1982	Abra de Bilbao	Noviembre 1977 - Noviembre 1978	Red de 200 μm	B
Elbée (d') J.	1987	Bahía de Saint-Jean-De-Luz	Agosto 1985	Red de 200 μm	I
Elbée (d') J.	2000	Bahía de Saint-Jean-De-Luz	Noviembre 1994- Noviembre 1995	Red de 200 μm	L
Elbée (d') J.	2001	Interior del Golfo de Vizcaya	1980-1998	Red de 200 μm	D
Elbée (d') J. y Castel J.	1982	Estuario del Adour	Octubre 1981 - Abril 1982	Red de 200 μm	G
Elbée (d') J. et al.	2009	Interior del Golfo de Vizcaya	Septiembre 2000 - Diciembre 2006	Red de 200 μm	O
Moral M.	1993	Plataforma guipuzcoana	Enero 1988 - Diciembre 1990	Redes de 275 y 300 μm	K
Pozo J.	1988	Bahía de Plentzia	Febrero - Junio 1985	Botella	H
San Vicente C. et al.	1988	Estuario del Orio	Agosto 1987	Red de 200 μm	J

Suau P. y Vives F.	1979	Plataforma continental frente a Punta Endata	Febrero 1976 - Enero 1977	Red de 500 μ m	A
Urrutxurto I.	2004	Estuario de Bilbao (Nervi3n)	Marzo 2000 – Marzo 2002	Muestra de agua	M
Urrutxurto I. et al.	2003	Estuario de Bilbao (Nervi3n)	Marzo 2000 - Marzo 2002	Muestra de agua	N
Villate F.	1986	Abra de Bilbao	Junio 1981- Mayo 1982	Botella, malla de 45 μ m y red de 250 μ m	E
Villate F.	1989-1990	Estuario de Urdaibai (Gernika-Mundaka)	Mayo 1981 – Julio 1982	Red de 250 μ m	F
Villate F. y Orive E.	1981a	Estuario de Plentzia	Junio 1979 - Abril 1980	250 μ m	C
Villate F. y Orive E.	1981b	Estuario de Plentzia	Junio 1979 – Mayo 1980	250 μ m	C
Villate et al.	2004	Plataforma continental frente a Punta Endata	Febrero - Diciembre 1976	Red de 250 μ m	A
Vives F.	1980	Plataforma continental frente a Punta Endata	Febrero - Diciembre 1976	Red de 250 μ m	A
*Sin publicar		Estuario de Bilbao	Serie temporal desde Marzo 1996	Red de 200 μ m	P
*Sin publicar		Estuario de Urdaibai	Serie temporal desde Marzo 1996	Red de 200 μ m	Q

El 3mbito geogr3fico de los estudios sobre zooplancton utilizados en este trabajo se muestra en la Figura 1, con indicaci3n de las zonas de mar abierto, de plataforma o fuera de ella, los sistemas costeros semiconfinados o bah3as y los estuarios con h3bitats salobres en los que se llevaron a cabo.



Figura 1. 3rea de estudio, mostrando los lugares de estudio en mar abierto de la plataforma o fuera de ella (3reas con l3nea punteada), en bah3as (estrellas) y en estuarios (c3rculos).

Con la información reunida, se elaboró un inventario (Apéndice) en donde se muestran las especies, o las formas larvianas no identificadas a nivel de especie, según su clasificación taxonómica. La identidad de las especies y su clasificación taxonómica se cotejó con la base de datos del registro de especies marinas WoRMS (<http://www.marinespecies.org/>), y para el caso de las especies no presentes en WoRMS, se utilizó la base de datos EOL (Encyclopedia of Life) (<http://eol.org/>) y ZipcodeZoo (http://zipcodezoo.com/index.php/Main_Page). En el inventario, la clasificación se hizo en función del Reino, Filo, Clase, Orden y Familia. Además de estas, se han incluido otras categorías, cuando son de uso común y estandarizado en los estudios del zooplancton (marcadas con el símbolo *). Algunas de estas categorías son las que se encuentran en el informe Census of Marine Zooplankton (CMarZ) (2004), disponible en <http://www.cmarz.org/>. En aquellas especies cuyo nombre no es actualmente aceptado en WoRMS, dicho nombre se ha registrado en el inventario entre paréntesis y en color rojo a continuación del nombre actualmente aceptado.

A partir del inventario, se ha realizado un análisis comparativo de la riqueza de especies, géneros y familias para cada categoría de zooplancton registrada en el informe Census of Marine Zooplankton (CMarZ) (2004). También se ha llevado a cabo un análisis comparativo de la riqueza de especies en función del hábitat: marino (mar abierto), costero (bahías) y estuárico (aguas transicionales de estuario). Los trabajos que se han tenido en cuenta para las especies de estuario son los que presentan los códigos C, F, G, J, M, N, P, Q; para las de bahía son B, E, H, I, L y los de mar abierto son A, D, K, O. Para determinar el grado de conocimiento y los vacíos de información sobre zooplancton en la costa vasca se ha comparado el número de estudios para cada grupo zooplanctónico en cada uno de los ambientes: mar abierto, bahías y estuarios.

Resultados y discusión

Riqueza total de especies y comparación entre grupos

La distribución de las especies, géneros y familias encontrados en el zooplancton de la costa vasca entre las categorías zooplanctónicas recogidas en el Census of Marine Zooplankton (CMarZ) se muestra en la Tabla 2. El número de especies identificadas

desde el año 1976 han sido 476, de las que 102 presentan una modificación en cuanto a su nomenclatura.

Tabla 2. Distribución de las especies, géneros y familias encontrados en el zooplancton de la costa vasca entre las categorías zooplanctónicas recogidas en el Census of Marine Zooplankton (CMarZ). Los número entre paréntesis son aquellas especies cuyo nombre actual en WoRMS no corresponde al citado en los trabajos realizados en la costa vasca. (*) indica otras categorías taxonómicas diferentes.

Filo	Taxón (Orden o Clase)	Número de especies	Número de géneros	Número de familias
Foraminifera	Foraminifera	4	6	4
Radiozoa	Acantharea	2	2	1
Ciliophora	No Tintinnida	97 (12)	80	60
	Tintinnida	29 (1)	17	9
Myzozoa	Dinoflagellata (*)	1	1	1
Cnidaria	Hydrozoa (no Siphonophora)	5 (2)	9	8
	Siphonophora	4 (1)	4	1
	Scyphozoa	2	2	2
Rotifera	Rotifera	0	8	5
Mollusca	Gastropoda	1	2	1
Annelida	Polychaeta	12	13	15
	Oligochaeta (*)	0	1	1
Chaetognatha	Chaetognatha	5	5	2
Arthropoda	Cladocera (*)	18 (5)	16	8
	Cirripedia (*)	1	4	4
	Copepoda (*)	148 (43)	118	54
	Ostracoda	7 (5)	5	2
	Amphipoda	8 (3)	8	7
	Cumacea	2	1	1
	Isopoda	7 (4)	6	5
	Mysida	8	8	1
	Tanaidacea	1 (1)	1	1
	Euphausiacea	2	2	1
	Decapoda	28 (2)	36	29
Chordata	Doliolida	2	2	1
	Appendicularia	6 (4)	2	2
	Pisces	74 (19)	72	38
TOTAL		476 (102)	431	264

El grupo de zooplancton con más especies registradas es la subclase Copepoda (filo Arthropoda) con 148. El filo Ciliophora cuenta también con un elevado número de

especies identificadas, 126, al igual que la clase Pisces (filo Chordata), con 74. De los filos Myzozoa, Rotifera, Mollusca, Annelida (Oligochaeta) se han identificado pocas especies (son grupos principalmente estudiados a nivel de género, familia, o forma larvaria). Además hay otros filos que no están recogidos en las Tablas 2, 3 y 4 debido a que son grupos con escasa presencia en el plancton marino o pertenecientes a categorías que sin ser planctónicas aparecen ocasionalmente en el plancton. Estos son: Myzozoa, Platyhelminthes, Phoronida, Bryozoa, Nematoda, Tardígrada, Nemertea, Echinodermata y Hemichordata. También, dentro del filo Arthropoda, la clase Arachnida, la clase Insecta y el orden Collembola están escasamente mencionados porque son categorías no planctónicas, que aparecen ocasionalmente. Por ello todas estas no están recogidas en la tabla el Census of Marine Zooplankton (CMarZ). En el filo Cnidaria, que si se encuentra bien representado en el plancton, la clase Hydrozoa está mejor estudiada que las clases Cubozoa y Anthozoa, que requieren una mayor profundización en su estudio.

Variabilidad de la riqueza de especies de mar abierto a estuarios por grupos

La Tabla 3 recoge la abundancia de especies de las categorías zooplanctónicas del Census of Marine Zooplankton (CMarZ) en las tres zonas (mar abierto, bahía y estuario).

La subclase Copepoda, del filo Arthropoda, muestra un elevado número de especies en los tres ambientes, aunque se observa mayor riqueza en estuarios y mar abierto que en bahías. En este grupo un total de 70 especies presentan cambio de nomenclatura, porcentualmente similar en los tres ambientes. Del orden Decapoda se han encontrado más especies en bahías (22) que en estuarios (14). La nomenclatura de este grupo apenas ha sido modificada (únicamente 3 especies presentan el nombre cambiado). En el caso del suborden Cladocera, la mayoría de especies identificadas son estuáricas, mientras que en mar abierto hay una menor riqueza de especies de este grupo. A su vez, en dicho grupo hay un total de 8 especies que presentan un nombre modificado. Las especies estuáricas han sido sometidas a una mayor modificación taxonómica. En cuanto a la clase Ostracoda, cabe comentar que se ha estudiado en los tres medios pero presenta una nomenclatura muy modificada (de un total de 9 especies estudiadas, 7 de estas presentan el nombre cambiado). Los grupos Cirripedia, Cumacea, Tanaidacea y

Euphausiacea están poco estudiados a nivel de especie. De la infraclase Cirripedia, únicamente se ha citado 1 especie en estuario. En el caso del orden Cumacea, se han citado 2 especies de estuario. Para el orden Tanaidacea 1 única especies en estuario que además presenta una nomenclatura modificada y para el orden Euphausiacea tan sólo 1 especie en bahía y 2 en estuarios. Por lo tanto, para estos grupos es necesario un estudio más exhaustivo, sobre todo en la zona de mar abierto.

En cuanto al filo Foraminifera, también está escasamente estudiado ya que sólo se han citado 2 especies de la zona estuárica y 2 en la zona de bahía.

Dentro del filo Radiozoa, apenas se han citado 2 especies de la clase Acantharea, pero no están clasificadas en WoRMS, debido a que la taxonomía de este grupo apenas está actualizada.

Dentro del filo Ciliophora, del grupo no tintinnida se han identificado numerosas especies en la zona de estuario (con 97 especies), pero no hay información para bahías y mar abierto. De estas especies, un total de 12 presentan el nombre modificado. También son abundantes las especies del orden Tintinnida identificadas en estuarios (24 especies, de las cuales tan sólo 1 de ellas presenta modificación taxonómica) y en la zona de bahía (7 especies), pero no se han estudiado en mar abierto. En este filo hay 3 especies que no se encuentran en WoRMS. Dos de estas, *Heliophyra rotunda* y *Metacineta sp* no aparecen identificadas en la Enciclopedia of Life (EOL), la última que es *Phascolodon vorticella*, está clasificada en función de EOL.

En el caso del filo Cnidaria, la clase mejor representada es la clase Hydrozoa con 5 especies identificadas en la zona de estuario, y 2 en la de bahía. De estas, hay 3 especies que presentan el nombre modificado. Sin embargo, en mar abierto dicho grupo no se ha estudiado con lo que no se han encontrado especies en la zona.

En el filo Mollusca, se ha identificado solo a nivel de larva “Véliger” en las tres zonas de muestreo y una única especie en la zona estuárica (*Peringia ulvae*), con lo que este grupo no está prácticamente estudiado a nivel de especie.

En cuanto al filo Annelida, de la clase Polychaeta se han citado 10 especies en la zona estuárica, tan solo 1 en la zona de bahía, y ninguna en mar abierto, con lo que en estas dos últimas zonas dicho grupo está poco estudiado. Ninguna de las especies encontradas presenta modificación taxonómica. De la subclase Oligochaeta sólo se ha citado un

género en la zona de estuario (*Tubificoides* sp), ya que las especies de este grupo son fundamentalmente bentónicas.

El número de especies del filo Chateognatha disminuye de mar abierto a estuario. Una característica a destacar es que la nomenclatura de la mayoría de las especies encontradas de este filo ha sido modificada. Esto es lo que ocurre en todas las especies de la bahía y estuario.

En cuanto al filo Chordata, en la clase Appendicularia se citan un mayor número de especies en la zona de estuarios y de bahía. A su vez, la mayoría de especies encontradas presentan una nomenclatura modificada, de un total de 13 especies, 9 de estas presentan un nombre modificado. Por otra parte, el mayor número de especies de la superclase Pisces se cita en mar abierto.

Además, hay grupos que no están representados en la Tabla 3 por no ser propiamente planctónicos, como son Arachnida, Insecta, Collembola, Nematoda y Tardígrada, y que por ello están escasamente representados en el plancton. En el caso del filo Cnidaria, las clases Cubozoa y Anthozoa únicamente aparecen identificadas a nivel de formas larvarias en las zonas de bahía y estuario. En cuanto al filo Rotifera, solo se han identificado a nivel de géneros. Del filo Myzozoa solo aparece citada una especie de dinoflagelado, Hay también numerosos grupos meroplanctónicos de los que solo se han distinguido las formas larvarias. En Platyhelminthes la larva “Metacercaria”, en Phoronida la larva “Actinotrocha”, en Bryozoa la larva “Cyphonaute”) y en Nemertea la larva “Pilidium”, Echinodermata (sólo se han representado formas larvarias tanto en la zona de bahía como en la zona de estuario) y Hemichordata (con una única larva identificada “Tornaria” en la bahía).

Tabla 3. Número de especies de las categorías zooplanctónicas del Census of Marine Zooplankton (CMarZ) en mar abierto, bahías y estuarios de la costa vasca. Los números entre paréntesis son aquellas especies cuyo nombre actual en WoRMS no corresponde al citado en los trabajos realizados en la costa vasca. (*)indica otras categorías taxonómicas diferentes.

Filo	Taxón (Orden o Clase)	Mar abierto	Bahías	Estuarios
Foraminifera	Foraminifera	0	2	2
Radiozoa	Acantharea	2 (1)	0	0
Ciliophora	No Tintinnida	0	0	97 (12)
	Tintinnida	0	7	24 (1)
Myzozoa	Dinoflagellata (*)	0	1	1
Cnidaria	Hydrozoa (no Siphonophora)	0	2 (1)	5 (2)
	Siphonophora	1	2 (1)	4 (1)
	Scyphozoa	0	0	2
Rotifera	Rotifera	0	0	0
Mollusca	Gastropoda	0	0	1
Annelida	Polychaeta	0	1	10
	Oligochaeta (*)	0	0	0
Chaetognatha	Chaetognatha	4 (3)	2 (2)	1 (1)
Arthropoda	Cladocera (*)	4 (1)	6 (2)	19 (5)
	Cirripedia (*)	0	0	1
	Copepoda (*)	85 (24)	55 (18)	91 (28)
	Ostracoda	7 (5)	1 (1)	1 (1)
	Amphipoda	0	0	7 (2)
	Cumacea	0	0	2
	Isopoda	0	0	7 (4)
	Mysida	0	0	8
	Tanaidacea	0	0	1 (1)
	Euphausiacea	0	1	2
	Decapoda	0	22 (1)	14 (2)
	Chordata	Doliolida	2	1
Appendicularia		2 (1)	5 (4)	6 (4)
Pisces		68 (19)	2	15 (4)

Dentro de la subclase Copepoda, el número de especies pertenecientes a los órdenes Calanoida, Cyclopoida, Harpacticoida y Poecilostomatoida en mar abierto, bahías y estuarios se muestran en la Figura 2. El mayor número de especies de copépodos del orden Calanoida se citan en mar abierto, mientras que el mayor número de especies de los órdenes Cyclopoida y Harpacticoida se citan en estuarios. En el orden Poecilostomatoida el número de especies citadas disminuye de mar abierto a estuarios. El orden Calanoida es el que presenta una mayor cantidad de especies con cambio de nomenclatura (34 especies en total).

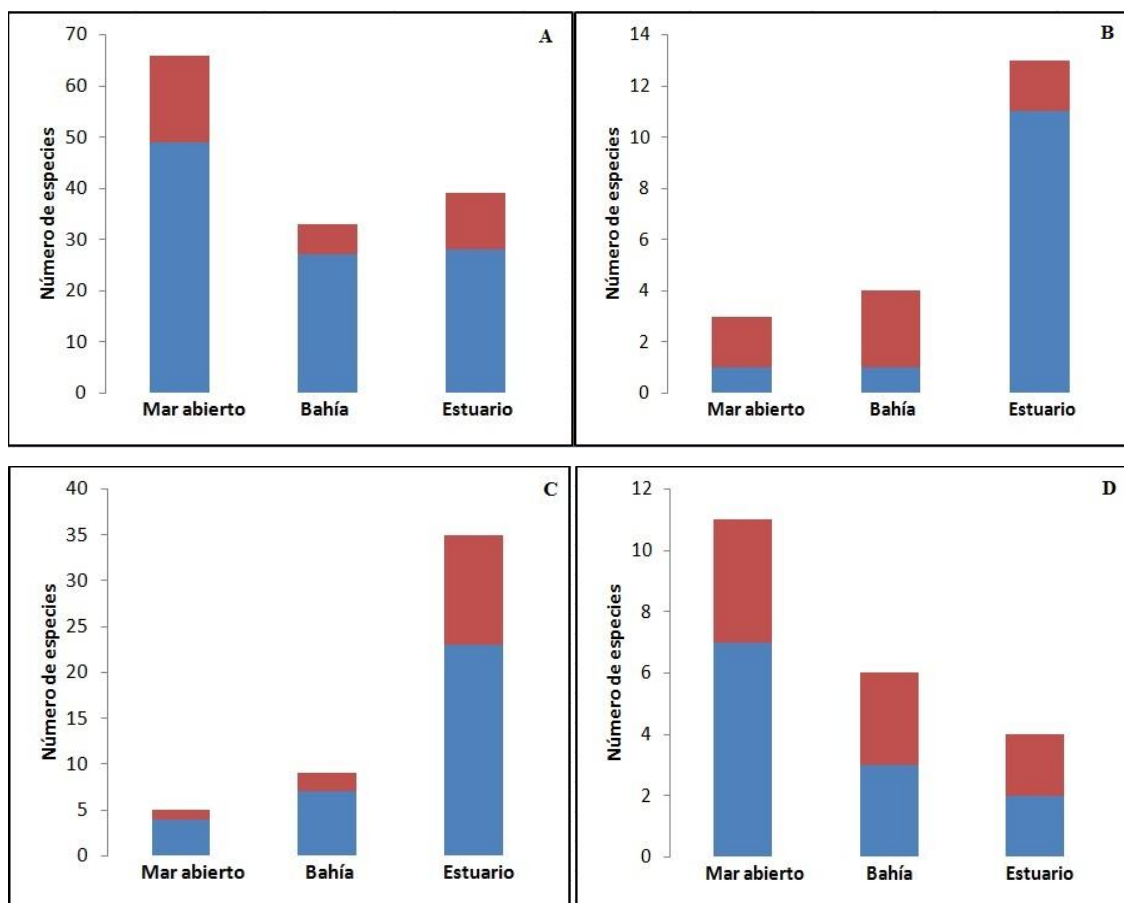


Figura 2. Abundancia de especies de los Órdenes Calanoida (A), Cyclopoida (B), Harpacticoida (C) y Poecilostomatoida (D), pertenecientes a la Subclase Copepoda en mar abierto, bahía y estuario. En rojo las especies que han cambiado el nombre según WoRMS.

Vacios de información

En la Tabla 4 se recoge el número de trabajos que analizan a nivel de especie las categorías zooplanctónicas del Census of Marine Zooplankton (CMarZ). Los resultados muestran que el zooplancton de estuario ha sido el más estudiado, con 8 referencias en total, mientras que la zona de bahía y mar abierto disminuye el número de estudios, con 5 y 4 respectivamente.

Por categorías zooplanctónicas, el grupo más estudiado, es decir, aquel cuyas especies están recogidas en un mayor número de trabajos en las tres zonas, es la subclase Copepoda, aunque en estuarios también está bastante estudiado el filo Chaetognatha.

Tabla 4. Número de trabajos que analizan a nivel de especie las categorías zooplanctónicas del Census of Marine Zooplankton (CMarZ). (*) indica que dichos grupos no son orden o clase sino otro tipo de categorías.

Filo	Taxón (Orden o Clase)	Mar abierto	Bahías	Estuarios
Foraminifera	Foraminifera	0	1	2
Radiozoa	Acantharea	1	0	0
Ciliophora	No Tintinnida	0	0	1
	Tintinnida	0	1	4
Myzozoa	Dinoflagellata (*)	0	2	2
Cnidaria	Hydrozoa (no Siphonophora)	0	1	3
	Siphonophora	1	1	4
	Scyphozoa	0	0	2
Rotifera	Rotifera	0	0	0
Mollusca	Gastropoda	0	0	1
Annelida	Polychaeta	0	1	4
	Oligochaeta (*)	0	0	0
Chaetognatha	Chaetognatha	1	4	5
Arthropoda	Cladocera (*)	2	4	6
	Cirripedia (*)	0	0	1
	Copepoda (*)	3	5	6
	Ostracoda	1	1	1
	Amphipoda	0	0	1
	Cumacea	0	0	1
	Isopoda	0	0	4
	Mysida	0	0	5
	Tanaidacea	0	0	1
	Euphausiacea	0	1	2
	Decapoda	0	2	4
Chordata	Doliolida	2	2	4
	Appendicularia	1	3	5
	Pisces	2	1	4

El filo Ciliophora, y dentro de él el orden Tintinnida con un mayor número de trabajos, está estudiado en el ambiente estuárico, pero no en mar abierto. Lo mismo ocurre con el filo Annelida, y dentro de él la clase Polychaeta. Para la subclase Oligochaeta no se ha encontrado ningún trabajo que la analice a nivel de especie en el plancton (Tabla 4).

El filo Cnidaria se encuentra mejor estudiado en estuarios, y dentro de él el grupo más estudiado a nivel de especie es el orden Siphonophora, que aparece estudiado a nivel de especie desde estuarios hasta mar abierto. El resto de grupos de este filo no aparecen estudiados a nivel de especie están estudiados en mar abierto (Tabla 4).

En cuanto al filo Mollusca, tan sólo hay un trabajo de zona de estuario en el que se cita alguna especie de la clase Gastropoda. En el resto de zonas dicho grupo solo está

estudiado a nivel de forma larvaria (larva “Véliger”), lo mismo que la Clase Bivalvia (Tabla 4).

Los filos Foraminifera, Myzozoa no están estudiados a nivel de especie en la zona de mar abierto, mientras que el para el filo Radiozoa, tan sólo hay un estudio realizado en mar abierto que analiza dicho grupo a nivel de especies (Tabla 4).

De todo esto se deduce que el zooplancton de la zona de mar abierto es el menos estudiado en conjunto, siendo escasa o nula la información a nivel de especie para numerosos grupos.

Conclusiones

Hasta la actualidad se ha identificado, entre mar abierto, bahías y estuarios, un total de 476 especies zooplanctónicas en el ámbito geográfico de la costa vasca, de las cuales 102 presentan actualmente según el Worms una nomenclatura modificada respecto al momento en que aparecen citadas.

El grupo representado por un mayor número de especies es la subclase Copepoda (filo Arthropoda) con 148 especies. Este es también el grupo que cuenta con mayor número de estudios taxonómicos en los tres ambientes: mar abierto, bahías y estuarios.

Los grupos que han sufrido porcentualmente una mayor modificación de su nomenclatura son el filo Chaetognatha y la clase Appendicularia (filo Chordata), aunque el mayor número de especies a las que se ha cambiado el nombre pertenecen a la subclase Copepoda.

El zooplancton de estuario es el más estudiado, mientras que el zooplancton de mar abierto es el peor estudiado, donde no están descritos a nivel de especie numerosos grupos zooplanctónicos. El filo Ciliophora es un caso de grupo con elevado número de especies descritas en estuario, pero que no se ha sido estudiado en mar abierto.

Bibliografía

Alcaraz M., 1981. Ciclo anual de los cladóceros y ostrácodos planctónicos en la plataforma continental de Vizcaya (Punta Endata). Instituto de Investigaciones Pesqueras de Barcelona, 45 (1): pp. 3-16.

Andreu P., 1981. *Ciclo anual de los Quetognatos de Punta Endata (Golfo de Vizcaya)*. Instituto de Investigaciones Pesqueras de Barcelona, 45 (1): pp. 157-163.

Casamitjana I., Urrutia J., 1977-1978. *Composición, abundancia y distribución estacional del zooplancton en el Abra de Bilbao (Noviembre 1977 - Noviembre 1978)*.

Elbé (d') J., Castel J., 1982. *Introduction a l'étude du zooplancton dans l'estuaire de L'Adour*. Bull. Cent. Etud. rech. sci., Biarritz, 14 (2), pp. 215-226.

Elbé (d') J., 1987. Etude préliminaire du plancton dans la Baie de Saint-Jean-De-Luz (Pyrenées-Atlantiques) en août 1985. Bull. Cent. Etud. Rech. Sci., Biarritz, 15 (1-2), pp. 27-42.

Elbé (d') J., 2000. Diversité et distribution des peuplements mesozooplanctoniques dans la Baie de Saint-Jean-de-Luz (Pyrénées-Atlantiques, France). *Océanographie. Boletín de la Sociedad de Oceanografía de Guipúzcoa*. 3: pp. 217-231.

Elbé (d') J., 2001. *Distribution et diversité des copépodes planctoniques dans le golfe de Gascogne*. In: Elbé (d') J., Prouzet P., *Océanographie du golfe de Gascogne*. VIII Colloq. Int., Biarritz, 4-6 avril 2000. Éd. Ifremer, Actes Xolloq., pp.147-156.

Elbé (d') J., Castège I., Hémery G., Lalanna Y., Mouchès C., Pautrizel F., D'Amico F. 2009. *Variation and temporal patterns in the composition of the surface ichthyoplankton in the southern Bay of Biscay (W. Atlantic)*. *Continental Shelf Research*. 29: pp. 1136–1144.

Ginderdeuren1 K.V., Fiers F., De Backer A., Vincx M., Hostens K., 2012. Updating the zooplankton species list for the Belgian part of the North Sea. *Belgian Journal of Zoology*. 142 (1): pp. 3-23.

Loreau M., Naeem S., Inchausti P., Bengtsson J., Grime JP., Hector A., Hooper DU., Huston MA., Raffaelli D., Schmid B., Tilman D., Wardle DA. 2001. *Biodiversity and*

ecosystem functioning: Current knowledge and future challenges. Science 294: pp. 804-808.

Moral M., 1993. Detección de patrones de variabilidad estacional e interanual en el zooplancton de la plataforma guipuzcoana entre 1988 y 1990 y su relación con los factores ambientales. Tesis de Licenciatura. UPV-EHU.

Pozo J., 1988. *Cambios en la comunidad zooplanctónica de la bahía de Plentzia a media escala temporal*. Actas del segundo Congreso Mundial Vasco, Biología Ambiental. Vol. 2: pp. 43-57.

San Vicente C., Miner A., D'Elbee J., Ibañez M., 1988. *Estudio de las rías guipuzcoanas. I. Primeros datos sobre el estudio de la ría del Oria*. Lurralde, 11: pp. 179-199.

Suau P., Vives F., 1979. *Ictioplancton de las aguas del Cantábrico frente a Punta Endata (N de España)*. Instituto de Investigaciones Pesqueras de Barcelona.

Steinberg D. K, Condon R. H, 2009. *Zooplankton of the York River*. Journal of Coastal Reserch, pp. 66-79.

Urrutxurtu I., Orive E., De la Sota A., 2003. *Seasonal dynamics of ciliated protozoa and their potential food in an eutrophic estuary (Bay of Biscay)*. Laboratorio de Ecología. Facultad de Ciencias. UPV-EHU. Estuarine, Coastal and Shelf Science 57 (2003), pp. 1169-1182.

Urrutxurtu I., 2004. *Seasonal succession of tintinnids in the Nervión River estuary, Basque Country, Spain*. Laboratorio de Ecología. Facultad de Ciencias. UPV-EHU. Journal of Plankton Research. Vol. 26. No 3. pp. 307-314.

Villate F., Orive E., 1981. Copépodos planctónicos del Estuario de Plencia: composición, distribución y abundancia. Sociedad de Ciencias Aranzadi, San Sebastián.

Villate F., Orive E., 1981. *Abundancia y distribución de las poblaciones de Cladóceros en el estuario de Plencia*. Laboratorio de Ecología. Departamento de Biología. Facultad de Ciencias y Tecnología, UPV-EHU.

Villate F., 1984. Harpacticoides meiobentónicos (Crustacea. Copépoda) en el plancton de la Ría de Mundaka (Vizcaya). Cuadernos de Area de Ciencias Mariñas, 1: pp. 261-271.

Villate F., 1986. Estudio ecológico del zooplancton en el Abra de Bilbao: estructura de la comunidad, dinámica temporal y organización espacial de las poblaciones. Ph. D. Thesis. Facultad de Ciencia y Tecnología, UPV-EHU.

Villate F., 1989-1990. Zooplanktoni buruzko aurreikerketa koantitatiboa Gernika-Mundakako itsasadarrean. Munibe (Ciencias Naturales), 41: pp. 3-30.

Villate F., 1997. Tidal influence on zonation and occurrence of resident and temporary zooplankton in a shallow system (Estuary of Mundaka, Bay of Biscay). Sientia Marina 61 (2): pp. 173-188.

Villate F., Uriarte I., Irigoien X., Beaugrand G., Cotano U., 2004 *Zooplankton communities*. Oceanography and Marine Environment of the Basque Country.

Vives F., 1980. *Los copépodos de las aguas neríticas de las costas de Vizcaya, durante 1976*. Instituto de Investigaciones Pesqueras de Barcelona, 44: pp. 312-330.

Vitousek PM., Lubchenco J., Mooney HA., Melillo J. 1997. *Human domination of Earth's ecosystems*. Science, 277: pp. 494-499.

Welez J.A., Pozo J., Orive E., 1988. Observaciones sobre la distribución del zooplancton en el área estuárico-costera del Abra de Bilbao. MUNIBE, San Sebastián.

Estudios sin publicar del Estuario de Bilbao y de Urdaibai, serie temporal desde Marzo 1996.

Apéndice

Listado taxonómico de las categorías zooplanctónicas citadas (X) en los trabajos sobre zooplancton (A a R) llevados a cabo en el ámbito de la costa vasca. Las categorías superiores a género/especie indicadas son Reino (R), Filo (F), Clase (C), Orden (O) y otras categorías de uso rutinario en los inventarios de zooplancton marino (*). La referencia de los trabajos A a R que se revisaron para la elaboración del inventario taxonómico se recogen en la Tabla 1.

	TAXA	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	Q	R
R	Chromista																	
F	Foraminifera																	
	Foraminifera (sin identificar)					X	X										X	X
	Benthic foraminifera (sin identificar)																X	X
	Planctonic foraminifera (sin identificar)																X	X
C	Tubothalamea																	
O	Miliolida																	
	Hauerinidae																	
	<i>Quinqueloculina sp</i>																X	X
C	Globothalamea																	
O	Rotaliida																	
	Cibicididae																	
	<i>Lobatula lobatula</i>																X	X
	Globigerinidae																	
	<i>Globigerina sp</i>	X				X	X		X								X	X
	<i>Globigerina bulloides</i>		X															
	<i>Globigerinella sp</i>																X	X
	<i>Orbulina sp</i>																	X
	<i>Orbulina universa</i>		X															
	Rosalinidae																	
	<i>Rosalina globularis</i>																X	X
F	Radiozoa (Radiolaria)																	
C	Acantharea																	
	Acantharia (sin identificar)																X	X
O	Arthracanthida																	
	Dorataspidae																	
	<i>Lychnaspis undulata*</i>		X															
	Stauraconidae																	
	<i>Heteracon biformis*</i> (<i>Litholophus H. biformis</i>)	X																
F	Ciliophora																	
C	Oligotrichea																	
O	Halteriida																	
	Halteriidae																	
	<i>Halteria sp</i>																X	

		A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	Q	R
O	Choreotrichida																	
	Leegaardiellidae																	
	<i>Leegaardiella</i> sp															X		
	Lohmanniellidae																	
	<i>Lohmanniella oviformis</i> (<i>Strombilidium elegans</i>)															X		
	Strobiliidiidae																	
	<i>Pelagostrobilidium spirale</i> (<i>Lohmaniella spiralis</i>)															X		
	<i>Rimostrobilidium caudatum</i> (<i>Strombilidium caudatum</i>)															X		
	<i>Rimostrobilidium conicum</i> (<i>Strombilidium conicum</i>)															X		
	Strombidinopsidae																	
	<i>Strombidinopsis acuminata</i> (<i>Strombidinopsis acuminatum</i>)															X		
	<i>Strombidinopsis elongata</i>															X		
	<i>Strombidinopsis minima</i> (<i>Strombilidium minimum</i>)															X		
*	Tintinnina																	
	Tintinnida (sin identificar)																X	X
	Codonellidae																	
	<i>Codonella aspera</i>														X			
	<i>Codonella elongata</i>															X		
	<i>Tintinnopsis</i> sp					X												
	<i>Tintinnopsis baltica</i>														X	X		
	<i>Tintinnopsis beroidea</i>														X	X		
	<i>Tintinnopsis campanula</i>					X									X	X	X	X
	<i>Tintinnopsis cylindrica</i>														X	X		
	<i>Tintinnopsis fimbriata</i>					X												
	<i>Tintinnopsis levigata</i>														X	X		
	<i>Tintinnopsis lobiancoi</i>					X												
	<i>Tintinnopsis parva</i>														X	X		
	<i>Tintinnopsis radix</i>																X	
f	Cyttarocylididae (<i>Petalotrichidae</i>)																	
	<i>Cyttarocylis</i> sp (<i>Petalotricha</i> sp)					X												
	Codonellopsidae																	
	<i>Stenosemella</i> sp					X												
	<i>Stenosemella nivalis</i>														X	X		
	<i>Stenosemella ventricosa</i>					X									X	X		
	Dictyocystidae																	
	<i>Dictyocysta elegans</i>														X	X		
	<i>Dictyocysta</i> sp					X												
	Metacyclididae																	
	<i>Coxliella helix</i>					X												
	<i>Helicostomella subulata</i>														X	X		
	<i>Metacyclis joergensenii</i>														X	X		
	Ptychocylididae																	
	<i>Favella</i> sp *					X											X	X
	<i>Favella ehrenbergii</i>														X	X	X	X
	<i>Favella markusovszkyi</i>					X												
	Rhabdonellidae																	
	<i>Rhabdonella spiralis</i>					X												
	<i>Schmidingerella serrata</i> (<i>Favella serrata</i>)																	X
	Tintinnidae																	

		A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	Q	R
	<i>Dadayiella ganymedes</i>														X	X		
	<i>Eutintinnus latus</i>														X	X		
	<i>Eutintinnus</i> sp														X			
	<i>Salpingella decurtata</i>														X	X		
	<i>Steenstrupiella steenstrupii</i>														X	X		
	Undellidae																	
	<i>Proplectella</i> sp						X											
	<i>Proplectella claparedei</i>															X		
	<i>Proplectella parva</i>															X		
	<i>Undella claparedei</i>														X			
	<i>Undella subcaudata</i> subsp. <i>Subcaudata</i>														X			
O	Oligotrichida																	
	Cyrtostrombidiidae																	
	<i>Cyrtostrombidium</i> sp															X		
	Strombidiidae																	
	<i>Limnostrombidium viride</i> (<i>Strombidium viride</i>)															X		
	<i>Strombidium cornucopiae</i> (<i>Strombidium cornucopiae</i>)															X		
	<i>Strombidium conicum</i>															X		
	Tontoniidae																	
	<i>Laboea strobila</i>															X		
	<i>Paratontonia gracillima</i> (<i>Tontonia gracillima</i>)															X		
	<i>Tontonia appendiculariformis</i>															X		
C	Phyllopharyngea																	
O	Chlamydodontida																	
	Chilodonellidae																	
	<i>Pseudochilodonopsis fluviatilis</i>															X		
O	Armophorida																	
	Caenomorphidae																	
	<i>Caenomorpha</i> sp															X		
	Metopidae																	
	<i>Metopus contortus</i>															X		
C	Litosmatea																	
O	Cyclotrichiida																	
	Mesodiniidae																	
	<i>Askenasia volvox</i>															X		
	<i>Mesodinium pulex</i>															X		
	<i>Mesodinium rubrum</i> (<i>Myrionecta rubra</i>)															X		
O	Haptorida																	
	Didiniidae																	
	<i>Didinium gargantua</i>															X		
	<i>Monodinium balbiani</i>															X		
	Lacrymariidae																	
	<i>Lacrymaria coronata</i>															X		
	Spathidiidae																	
	<i>Spathidium</i> sp															X		
	Trachelophyllidae																	
	<i>Trachelophyllum apiculatum</i>															X		
O	Pleurostomatida																	
	Amphileptidae																	
	<i>Amphileptus procerus</i>															X		
	Litonotidae																	

		A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	Q	R
	<i>Acineria incurvata</i>														X			
	<i>Litonotus alpestris</i>														X			
	<i>Litonotus cygnus</i>														X			
	<i>Litonotus lamella</i>														X			
	<i>Loxophyllum sinicum (Loxophyllum helus)</i>														X			
O	Euplotida																	
	Aspidiscidae																	
	<i>Aspidisca cicada</i>														X			
	<i>Aspidisca fusca</i>														X			
	<i>Aspidisca lynceus</i>														X			
	<i>Aspidisca steini</i>														X			
O	Stichotrichida																	
	Spirofilidae																	
	<i>Chaetospora sp?</i>														X			
C	Spirotrichea																	
O	Euplotida																	
	Discocephalidae																	
	<i>Discocephalus minimus</i>														X			
	Euplotidae																	
	<i>Euplotes spp</i>														X			
	Uronychiidae																	
	<i>Diophrys appendiculata</i>														X			
	<i>Uronychia transfuga</i>														X			
O	Sporadotrichida																	
	Oxytrichidae																	
	<i>Oxytricha hymenostoma</i>														X			
	<i>Stylonychia mytilus?</i>														X			
	<i>Stylonychia pustulata?</i>														X			
	<i>Tachysoma pellionellum</i>														X			
O	Stichotrichida																	
	Spirofilidae																	
	<i>Stichotricha aculeata (Stichotrichia aculeta)</i>														X			
O	Urostylida																	
	Urostylidae																	
	<i>Holosticha kessleri</i>														X			
	<i>Holosticha monilata</i>														X			
	<i>Holosticha pullaster</i>														X			
	<i>Uroleptus lacteus</i>														X			
C	Nassophorea																	
O	Microthoracida																	
	Microthoracidae																	
	<i>Drepanomonas sp</i>														X			
C	Oligohymenophorea																	
O	Peritrichida																	
	Zoothamniidae																	
	<i>Zoothamnium procerius</i>														X			
O	Tetrahymenida																	
	Glaucomidae																	
	<i>Glaucoma scintillans</i>														X			
	Tetrahymenidae?																	
	<i>Tetrahymena pyriformis</i>														X			
O	Peniculida																	

		A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	Q	R
	Frontoniidae																	
	<i>Frontonia acuminata</i>															X		
	<i>Frontonia atra</i>															X		
	Lembadionidae																	
	<i>Lembadion lucens</i>															X		
	Parameciidae																	
	<i>Paramecium caudatum</i>															X		
	<i>Paramecium putrinum</i>															X		
	<i>Paramecium trichium</i>															X		
	Urocentridae																	
	<i>Urocentrum turbo</i>															X		
O	Sessilida																	
	Astylozooidae																	
	<i>Astylozoon fallax</i>															X		
	Epistylididae																	
	<i>Epistylis chrysemydis</i>															X		
	<i>Epistylis coronata</i>															X		
	<i>Epistylis hentscheli?</i>															X		
	Operculariidae																	
	<i>Opercularia articulata</i>															X		
	<i>Opercularia coarctata</i>															X		
	Vaginicolidae																	
	<i>Cothurnia sp</i>															X		
	<i>Vaginicola ingenita?</i>															X		
	Vorticellidae																	
	<i>Carchesium polypinum</i>															X		
	<i>Pseudovorticella monilata?</i>															X		
	<i>Vorticella aquadulcis</i>															X		
	<i>Vorticella campanula</i>															X		
	<i>Vorticella convallaria</i>															X		
	<i>Vorticella infusionum</i>															X		
	<i>Vorticella microstoma</i>															X		
	<i>Vorticella octava</i>															X		
	<i>Vorticella picta</i>															X		
O	Philasterida																	
	Cinetochilidae																	
	<i>Cinetochilum margaricetum</i>															X		
	<i>Cinetochilum marinum</i>															X		
	Uronematidae																	
	<i>Uronema nigricans</i>															X		
O	Pleuronematida																	
	Cyclidiidae																	
	<i>Cyclidium glaucoma</i>															X		
	Pleuronematidae																	
	<i>Pleuronema coronatum</i>															X		
C	Phyllopharyngea																	
O	Chlamydodontida																	
	Chilodonellidae																	
	<i>Trithigmostoma cucullulus</i>															X		
	<i>Trithigmostoma steini</i>															X		
O	Disteriida																	
	Disteriidae																	

		A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	Q	R
	<i>Dysteria sp</i>														X			
O	Endogenida																	
	Acinetidae																	
	<i>Acineta tuberosa</i>															X		
	Tokophryidae																	
	<i>Tokophrya infusionum</i>															X		
	Trichophryidae																	
	<i>Trichophrya sp</i>															X		
O	Evaginogenida																	
	Discophryidae																	
	<i>Prodiscophrya sp</i>															X		
O	Exogenida																	
	Podophryidae																	
	<i>Podophrya sp</i>															X		
	<i>Sphaerophrya magna</i>															X		
C	Plagiopylea																	
O	Plagiopylida																	
	Plagiopylidae																	
	<i>Plagiopyla sp</i>															X		
C	Prostomatea																	
O	Prorodontida																	
	Balanionidae																	
	<i>Balanion sp.</i>															X		
	Colepidae																	
	<i>Coleps hirtus</i>															X		
	<i>Tiarina fusus</i>															X		
	Holophryidae																	
	<i>Holophrya discolor</i>															X		
	<i>Holophrya ovum</i>															X		
	Placidae																	
	<i>Placus luciae</i>															X		
	Prorodontidae																	
	<i>Prorodon ellipticus</i>															X		
	<i>Prorodon marinus</i>															X		
	<i>Prorodon niveus</i>															X		
	Urotrichidae																	
	<i>Urotricha agilis</i>															X		
	<i>Urotricha armata</i>															X		
	<i>Urotricha globosa</i>															X		
C	Heterotrichea																	
O	Heterotrichida																	
	Blepharismidae																	
	<i>Blepharisma sp.</i>															X		
	Spirostomidae																	
	<i>Spirostomum minus</i>															X		
	<i>Spirostomum teres</i>															X		
	Stentoridae																	
	<i>Stentor niger</i>															X		
	<i>Stentor roeseli (Stentor roeselii)</i>															X		
	<i>Heliophrya rotunda*</i>															X		
	<i>Metacineta sp*</i>															X		
	<i>Phascolodon vorticella*</i>															X		

		A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	Q	R
F	<u>Myzozoa</u>																	
*	Dinoflagellata																	
C	Noctiluca																	
O	Noctilucida																	
	Noctilucaceae																	
	<i>Noctiluca scintillans</i>						X		X							X	X	
R	Animalia																	
F	<u>Cnidaria</u>																	
C	Anthozoa																	
	Larvas						X											
	Ceriantharia larva?							X										
C	Hydrozoa																	
	Hydrozoa Actinula larvae															X	X	
	Hydrozoa (sin identificar)															X	X	
	Medusae (sin identificar)															X	X	
O	Anthoathecata									X								
	Anthoathecata (<i>anthomedusae</i>) (sin identificar)		X				X					X				X	X	
	Tubulariidae																	
	<i>Hybocodon prolifer</i>							X										
	Corynidae																	
	Corynidae sin identificar																	X
	<i>Sarsia</i> sp	X					X	X								X	X	
	<i>Stauridiosarsia gemmifera</i> (<i>Sarsia gemmifera</i>)						X	X										
	<i>Stauridiosarsia ophiogaster</i> (<i>Dipurena ophiogaster</i>)							X										
	Moerisiidae																	
	<i>Odessia maeotica</i>							X										X
	Hydractiniidae																	
	Hydractiniidae sin identificar															X	X	
	<i>Podocoryna</i> sp (<i>Podocoryne</i> sp)						X	X										
	Rathkeidae																	
	<i>Lizzia blondina</i>						X	X								X	X	
O	Siphonophorae																	
	Siphonophora (sin identificar)							X								X	X	
	Calycophorida (sin identificar)		X															
	Sphaeronectidae (sin identificar)																X	
	Diphyidae																	
	<i>Chelophyes appendiculata</i>											X						
	<i>Diphyes</i> sp.									X								
	<i>Lensia conoidea</i>										X							
	<i>Muggiaea</i> sp															X	X	
	<i>Muggiaea atlantica</i>						X	X				X				X	X	
	<i>Muggiaea kochii</i> (<i>Muggiaea kochi</i>)						X	X								X	X	
O	Leptothecata																	
	Sin identificar									X								
	Campanulariidae																	
	<i>Clytia hemisphaerica</i> (<i>Phialidium hemisphaericum</i>)	X					X	X										
	<i>Obelia</i> sp	X	X				X	X	X			X				X	X	
O	Trachymedusae																	
	Geryoniidae																	
	<i>Liriope tetraphylla</i>	X	X				X	X				X				X	X	

		A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	Q	R
	Rhopalonematidae																	
*	<i>Persa incolorata</i>	X				X												
	Narcomedusae																	
	Sin identificar						X											
	Solmarisidae																	
	<i>Solmaris</i> sp					X												
C	Scyphozoa?																	
O	Rhizostomeae?																	
	Cepheidae?																	
	<i>Cotylorhiza tuberculata</i>						X											
O	Semaeostomae																	
	Ulmaridae																	
	<i>Aurelia aurita</i>											X						
F	<u>Platyhelminthes</u>																	
C	Trematoda																	
	"Metacercaria" larva					X												
	Trematoda (sin identificar)															X	X	
F	<u>Rotifera</u>																	
	Sin identificar															X	X	
C	Eurotatoria																	
O	Collothecaceae																	
	Collothecidae																	
	<i>Collotheca</i> sp															X	X	
O	Ploima																	
	Brachionidae																	
	<i>Brachionus</i> sp															X		
	<i>Keratella</i> sp															X		
	Lecanidae															X		
	<i>Lecane</i> sp															X		
	Notommatidae																	
	<i>Cephalodella</i> sp															X		
	Synchaetidae																	
	<i>Ploesoma</i> sp															X		
	<i>Polyarthra</i> sp															X		
	<i>Synchaeta</i> sp						X									X	X	
F	<u>Phoronida</u>																	
	Larva "Actinotrocha"					X												
F	<u>Bryozoa (Ectoprocta)</u>																	
	Larva "Cyphonaute"					X	X									X	X	
	Larva de Briozoo							X										
F	<u>Nemertea</u>																	
	Larva "Pilidium"					X			X									
F	<u>Mollusca</u>																	
C	Gastropoda																	
	Larva "Veliger"	X			X	X	X	X	X	X	X	X				X	X	
	<i>Peringia ulvae</i> (<i>Hydrobia ulvae</i>)					X												
O	Littorinimorpha																	
	Hydrobiidae (sin identificar)															X	X	
	Littorinidae																	
	<i>Littorina</i> sp. (cápsula de huevos)															X	X	

		A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	Q	R
C	Bivalvia																	
	Larva "Veliger"	X				X	X	X	X	X	X	X					X	X
F	<u>Annelida</u>																	
C	Polychaeta																	
	Larva "Metatrochophora"									X	X							
	Larva "Trocophora"										X							
	Larva sin identificar	X					X										X	X
	Sin identificar																X	X
	Capitellidae																	
	<i>Capitella capitata</i>								X		X							
	Larva						X											
O	Phyllodocida																	
	Polynoidae																	
	Larva sin identificar																	X
	Aphroditidae																	
	Larva sin identificar						X	X										X
	Glyceridae																	
	<i>Glycera sp</i>											X						
	Nephtyidae																	
	Larva sin identificar																	X
	<i>Nephtys cirrosa</i>											X						
	Hesionidae																	
	Larva sin identificar						X											X
	Nereididae (Nereidae)																	
	<i>Hediste diversicolor</i> (larva)											X						
	Larva sin identificar						X	X										
	Syllidae																	
	Larva sin identificar						X											X
	<i>Myrianida sp (Autolytus sp)</i>						X	X										
	<i>Myrianida prolifera</i>																	X
	Phyllodocidae											X						
	Larva sin identificar						X											
	Lopadorrhynchidae																	
	<i>Pelagobia longicirrata</i>						X											
O	Sabellida																	
	Sabellariidae																	
	Larva sin identificar						X											X
	<i>Sabellaria alveolata</i> (larva)								X									X
	Oweniidae																	
	Larva "Mitraria"						X											
O	Spionida																	
	Magelonidae																	
	Larva sin identificar						X	X										X
	<i>Magelona papillicornis</i> (larva)									X								
	Spionidae																	
	Larva sin identificar						X	X										X
	<i>Dispio uncinata</i> (larva)											X						
	<i>Malacoceros fuliginosus</i> (larva)											X						
	<i>Polydora ciliata</i> (larva)									X								
	<i>Scolecopsis sp (Nerine sp)</i> (larva)									X								

		A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	Q	R	
	<i>Streblospio benedicti</i> (larva)											X							
O	Terebellida																		
	Pectinariidae																		
	Larva sin identificar					X													
C	Clitellata																		
*	Oligochaeta																		
	Sin identificar																X	X	
O	Haplotaxida																		
	Tubificidae																		
	<i>Tubificoides</i> sp											X							
F	<u>Chaetognatha</u>																		
	Sin identificar											X							
C	Sagittoidea																		
O	Aphragmophora																		
	Sagittidae																		
	Sin identificar																	X	X
	<i>Sagitta</i> sp*		X				X	X										X	X
	<i>Parasagitta friderici</i> (<i>Sagitta friderici</i>)	X				X	X		X	X	X							X	X
	<i>Parasagitta setosa</i> (<i>Sagitta setosa</i>)		X																
	<i>Pseudosagitta lyra</i> (<i>Sagitta lyra</i>)	X																	
	<i>Serratosagitta tasmanica</i> (<i>Sagitta tasmanica</i>)	X																	
O	Phragmophora																		
	Eukrohniidae																		
	<i>Eukrohnia hamata</i>	X																	
F	<u>Nematoda</u>																		
	Sin identificar					X												X	X
F	<u>Tardigrada</u>																		
	Sin identificar																	X	
F	<u>Arthropoda</u>																		
C	Arachnida																		
O	Acarina																		
	Sin identificar																	X	X
*	Crustacea																		
C	Branchiopoda																		
O	Diplostraca																		
*	Cladocera																		
	Sin identificar																	X	
	Bosminidae																		
	<i>Bosmina</i> sp																	X	X
	<i>Bosmina (bosmina) longirostris</i> (<i>Bosmina longirostris</i>)							X										X	
	Chydoridae																		
	<i>Acroperus</i> sp (<i>Acroperus</i> sp)																	X	
	<i>Alona</i> sp																	X	X
	<i>Alonella</i> sp (no está en WoRMS)																	X	
	<i>Alona affinis</i>							X											
	<i>Alona guttata</i> (no está en WorMS)																	X	
	<i>Alona rectangula</i>							X											
	<i>Chydorus</i> sp																	X	X
	<i>Chydorus sphaericus</i>		X					X											
	<i>Monospilus dispar</i>							X											

		A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	Q	R
	Daphniidae																	
	<i>Ceriodaphnia</i> sp						X				X						X	
	<i>Ceriodaphnia pulchella</i>			X														
	<i>Daphnia</i> sp																X	X
	<i>Daphnia longispina</i>			X													X	
	<i>Daphnia pulex</i>			X				X										
	<i>Simocephalus</i> sp																	X
	<i>Simocephalus vetulus</i> (<i>Simoso vetula</i>)			X			X											
	Ilyocryptidae																	
	<i>Ilyocryptus</i> sp																	X
	Macrothricidae																	
	Sin identificar																	X
	Moinidae																	
	<i>Moina micrura</i>			X														
	Sididae																	
	<i>Penilia avirostris</i>	X	X	X	X	X				X	X	X					X	X
	Podonidae																	
	<i>Evadne</i> sp																	X
	<i>Evadne nordmanni</i> (<i>Evadne normanni</i>)	X	X	X	X	X	X			X		X					X	X
	<i>Evadne spinifera</i>	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X					X	X
	<i>Pleopis polyphaemoides</i> (<i>Podon poliphemoides</i>)		X							X	X							
	<i>Podon</i> sp																	X
	<i>Podon intermedius</i>	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X					X	X
	<i>Podon leuckarti</i>		X														X	X
	<i>Pseudevadne tergestina</i> (<i>Evadne tergestina</i>)										X						X	X
C	Maxillopoda																	
*	Cirripedia																	
	Larva "Nauplius"					X	X	X	X			X					X	X
	Larva "Cypris"					X	X					X					X	X
O	Kentrogonida																	
	Peltogastridae																	
	<i>Peltogaster paguri</i> "Nauplius"																	X
	Sacculinidae																	
	Sin identificar																	X
	<i>Sacculina</i> "Nauplius"		X															
	<i>Sacculina</i> "Cypris"																	
O	Sessilia																	
	Balanidae																	
	<i>Balanus</i> sp "Nauplius"		X															
	<i>Balanus</i> sp "Cypris"		X															
	<i>Balanus</i> sp larva									X	X							
	Chthamalidae																	
	<i>Chthamalus</i> sp "Nauplius"		X															
	<i>Chthamalus</i> sp larva								X									
*	Copepoda																	
	Larva "Nauplius"																	X
	Copépodo parasito (sin identificar)																	X
O	Calanoida																	
	Sin identificar																	X

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	Q	R
Augaptilidae																	
<i>Euaugaptilus magnus</i>				X													
Diaixidae																X	X
<i>Diaixis hibernica</i>																	
Nullosetigeridae																	
<i>Nullosetigera helgae</i> (<i>Phyllopus helgae</i>)				X													
Pseudodiaptomidae																	
<i>Pseudodiaptomus marinus</i>																X	X
Rhincalanidae																	
<i>Rhincalanus</i> sp																	X
<i>Rhincalanus nasutus</i>				X													
Aetideidae																	
<i>Aetideopsis armatus</i> (<i>Chiridius armatus</i>)				X													
<i>Aetideus armatus</i>	X			X													
<i>Bradyidius armatus</i> (<i>Undinopsis bradyi</i>)	X																
<i>Chirundina streetsii</i>				X													
<i>Chiridius obtusifrons</i>				X													
<i>Euaetideus giesbrechti</i> (<i>Aetideus giesbrechti</i>)	X																
<i>Euchirella curticaudata</i>				X													
<i>Euchirella maxima</i>				X													
<i>Euchirella rostrata</i>				X													
<i>Gaetanus latifrons</i>				X													
<i>Gaetanus pileatus</i>				X													
<i>Gaetanus tenuispinus</i> (<i>Gaidinus tenuispinus</i>)	X																
<i>Undeuchaeta plumosa</i>				X													
Calanidae																	
Calanidae copepodite																	X X
<i>Calanoides carinatus</i>	X			X X							X X						
<i>Calanus</i> sp						X											X X
<i>Calanus helgolandicus</i>	X X	X X	X X	X X	X X	X X	X		X		X X						X X
<i>Mesocalanus tenuicornis</i> (<i>Calanus tenuicornis</i>)	X			X													X
<i>Namocalanus minor</i>	X			X X								X					X X
<i>Neocalanus gracilis</i>				X													
Clausocalanidae																	
<i>Clausocalanus</i> sp	X			X X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				X X
<i>Clausocalanus arcuicornis</i>		X X					X X										
<i>Clausocalanus furcatus</i>			X					X									
<i>Ctenocalanus vanus</i>	X		X X	X X	X	X											X X
<i>Pseudocalanus elongatus</i>	X X	X X	X X	X X	X X	X X	X X	X X			X X						X X
Eucalanidae																	
<i>Eucalanus</i> sp					X X												X X
<i>Eucalanus elongatus</i>				X													
<i>Eucalanus hyalinus</i>	X																
<i>Subeucalanus crassus</i> (<i>Eucalanus crassus</i>)				X								X					
Euchaetidae																	
<i>Paraeuchaeta</i> sp (<i>Euchaeta</i> sp)																	X X
<i>Paraeuchaeta acuta</i> (<i>Euchaeta acuta</i>)	X			X													
<i>Paraeuchaeta glacialis</i> (<i>Pareuchaeta glacialis</i>)				X													
<i>Paraeuchaeta hebes</i> (<i>Euchaeta hebes</i>)				X							X						
Rhincalanidae																	
<i>Rhincalanus</i> sp																	

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	Q	R
<i>Rhincalanus nasutus</i>												X					
Paracalanidae																	
<i>Calocalanus</i> sp (<i>Ischnocalanus</i> sp)						X										X	X
<i>Calocalanus contractus</i>	X	X															
<i>Calocalanus equalicauda</i> (<i>Ischnocalanus equalicauda</i>)	X		X		X	X										X	X
<i>Calocalanus pavo</i>	X			X												X	X
<i>Calocalanus styliremis</i>	X		X	X	X	X						X				X	X
<i>Calocalanus tenuis</i> (<i>Ischnocalanus tenuis</i>)		X	X	X	X	X						X					X
<i>Mecynocera clausi</i>	X				X												
<i>Paracalanus</i> sp																X	X
<i>Paracalanus nanus</i>																X	X
<i>Paracalanus parvus</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X
<i>Paracalanus pygmaeus</i>																X	X
Phaennidae																	
<i>Xanthocalanus</i> sp	X																
<i>Xanthocalanus minor</i>	X																
Scolecitrichidae																	
<i>Scaphocalanus affinis</i>				X													
<i>Scaphocalanus echinatus</i>	X																
<i>Scolecithricella dentata</i>	X		X														
<i>Scottocalanus securifrons</i>				X													
Diaixidae																	
<i>Diaixis</i> sp	X											X					
<i>Diaixis hibernica</i>				X	X											X	
Acartiidae																	
<i>Acartia</i> sp						X										X	X
<i>Acartia</i> (<i>Acanthacartia</i>) <i>bifilosa</i> (<i>Acartia bifilosa</i>)			X		X					X	X					X	X
<i>Acartia</i> (<i>Acartiura</i>) <i>clausi</i> (<i>Acartia clausi</i>)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X
<i>Acartia</i> (<i>Acartiura</i>) <i>discaudata</i> (<i>Acartia discaudata</i>)				X						X	X					X	X
<i>Acartia</i> (<i>Acartiura</i>) <i>margalefi</i> (<i>Acartia margalefi</i>)																X	X
<i>Acartia</i> (<i>Acartiura</i>) <i>teclae</i> ? (<i>Acartia teclae</i>)																X	
<i>Acartia</i> (<i>Acanthacartia</i>) <i>tonsa</i> (<i>Acartia tonsa</i>)																X	X
<i>Paracartia grani</i> (<i>Acartia grani</i>)				X	X			X			X					X	X
Candaciidae																	
<i>Candacia</i> sp	X	X		X	X											X	X
<i>Candacia armata</i>	X		X									X				X	X
Centropagidae																	
<i>Centropages</i> sp						X										X	X
<i>Centropages chierchiae</i>	X		X	X								X					
<i>Centropages hamatus</i>				X		X	X		X		X						
<i>Centropages typicus</i>	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X				X	X
<i>Centropages violaceus</i>	X																
<i>Isias clavipes</i>		X		X	X	X	X					X					
Diaptomidae																	
<i>Eudiaptomus gracilis</i>							X										
Heterorhabdidae																	
<i>Heterorhabdus abyssalis</i>				X													
<i>Heterorhabdus papilliger</i>	X		X														
<i>Heterorhabdus spinifrons</i>	X		X														

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	Q	R
Lucicutiidae																	
<i>Lucicutia curta</i>				X													
<i>Lucicutia flavicornis</i>	X																
<i>Lucicutia gemina</i>	X																
Metridinidae																	
<i>Metridia lucens</i>	X			X	X	X											
<i>Pleuromamma borealis</i>	X			X													
<i>Pleuromamma gracilis</i>	X												X				
<i>Pleuromamma robusta robusta (P. robusta)</i>				X													
Parapontellidae																	
<i>Parapontella brevicornis</i>				X									X				
Pontellidae																	
<i>Anomalocera patersoni</i>	X			X			X										
<i>Labidocera wollastoni</i>	X			X			X						X				
<i>Pontella</i> sp	X																
<i>Pontella lobiancoi (Pontella Lo Biancoi)</i>	X						X										
Pseudodiaptomidae																	
<i>Calanipeda aquaedulcis*</i>				X		X							X			X	X
Temoridae																	
<i>Eurytemora affinis</i>																	X
<i>Eurytemora hirundoides</i>								X									
<i>Temora</i> sp																	X X
<i>Temora longicornis</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				X X
<i>Temora stylifera</i>				X								X	X				X X
O Cyclopoida																	
Sin identificar																	X X
Cyclopidae																	
<i>Acanthocyclops</i> sp.																	X
<i>Acanthocyclops venustus</i>								X									
<i>Canthocamptus staphylinus</i>								X									
<i>Cyclops</i> sp*				X													X X
<i>Cyclops vicinus*</i>																	X
<i>Diacyclops</i> sp*																	X
<i>Diacyclops bisetosus*</i>				X		X	X										
<i>Eucyclops serrulatus*</i>				X			X										
<i>Halicyclops (Halicyclops)*</i>																	X X
<i>Macrocyclops</i> sp*																	X
<i>Mesocyclops leuckarti</i>								X									
<i>Paracyclops affinis</i>								X									
<i>Paracyclops fimbriatus*</i>				X													
<i>Thermocyclops crassus</i>								X									
<i>Thermocyclops</i> sp																	X
<i>Tropocyclops</i> sp*																	X X
Sin identificar							X					X					X X
* Cyclopinae																	
Sin identificar																	X
Cyclopinidae																	
<i>Cyclopinoides littoralis (Cyclopina littoralis)</i>										X							
Oithonidae																	

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	Q	R
<i>Oithona</i> sp						X										X	X
<i>Oithona brevicornis</i>																X	X
<i>Oithona nana</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X				X	X
<i>Oithona plumifera plumifera (Oithona plumifera)</i>	X	X	X	X	X	X		X				X	X			X	X
<i>Oithona similis (Oithona helgolandica)</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X
O Harpacticoida																	
Sin identificar						X						X				X	X
Ameiridae																	
<i>Ameira parvula</i>						X											
<i>Nitokra</i> sp (<i>Nitocra</i> sp)						X											X
<i>Nitokra typica (Nitocra typica)</i>						X											
sin identificar																	X
Canthocamptidae																	
<i>Mesochra lilljeborgii</i>						X											
Canuellidae																	
<i>Canuella furcigera (Canuella furcigera)</i>						X										X	X
Cletodidae																	
<i>Enhydrosoma</i> sp						X											X
<i>Enhydrosoma gariene (Enhydrosoma gariensis)</i>						X											
<i>Enhydrosoma migoti</i>																	X
<i>Enhydrosoma sordidum</i>																X	
<i>Strogylacron buchholtzi (Enhydrosoma buchholtzi)</i>						X											X
Dactylopusiidae																	
<i>Dactylopusia vulgaris vulgaris (Dactylopusia vulgaris)</i>						X											
<i>Diarthrodes minutus</i>						X											
<i>Diarthrodes</i> sp																X	X
Ectinosomatidae																	
<i>Halectinosoma</i> sp						X											
<i>Microsetella</i> sp																X	X
<i>Microsetella norvegica</i>	X			X	X	X		X				X				X	X
<i>Microsetella rosea</i>	X	X		X	X	X	X					X				X	X
Euterpinidae																	
<i>Euterpina acutifrons</i>	X	X	X	X	X	X	X	X		X		X				X	X
Hamondiidae																	
<i>Ambunguipes rufocincta (Rhynchothalestris rufocincta)</i>						X											
Harpacticidae																	
<i>Harpacticus</i> sp						X		X									
<i>Harpacticus chelifer</i>						X											
<i>Harpacticus gracilis</i>						X											
<i>Harpacticus obscurus</i>						X											
sin identificar																X	X
<i>Zaus spinatus spinatus (Zaus spinatus)</i>						X											
Laophontidae																	X
<i>Asellopsis</i> sp																	X
<i>Canthocamptus staphylinus</i>								X									
<i>Echinolaophonte horrida (Onichocamptus horridus)</i>						X											
<i>Esola</i> sp						X											
<i>Heterolaophonte</i> sp						X	X										

		A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	Q	R
	Corycaeidae																	
	<i>Corycaeus</i> sp						X											
	<i>Corycaeus brehmi</i>	X																
	<i>Corycaeus furcifer</i>	X	X		X	X												
	<i>Corycaeus giesbrechti</i>	X																
	<i>Ditrichocorycaeus anglicus</i> (<i>Corycaeus anglicus</i>)	X	X	X	X	X	X				X	X					X	X
	<i>Farranula rostrata</i> (<i>Corycella rostrata</i>)		X															
	<i>Onychocorycaeus ovalis</i> (<i>Corycaeus ovalis</i>)				X								X					
	Ergasilidae																	
	Sin identificar					X											X	X
	<i>Ergasilus</i> sp			X			X											
	Oncaeidae																	
	<i>Conaea rapax</i>	X																
	<i>Monothula subtilis</i> (<i>Oncaea subtilis</i>)	X	X		X	X		X									X	X
	<i>Oncaea</i> sp	X						X									X	X
	<i>Oncaea curta</i>	X			X						X							
	<i>Oncaea media</i>	X	X	X	X	X	X		X			X					X	X
	<i>Triconia conifera</i> (<i>Oncaea conifera</i>)	X			X													
	Sapphirinidae																	
	<i>Vetтория granulosa</i>	X																
O	Siphonostomatoidea																	
	Caligidae																X	X
	<i>Caligus</i> sp?																X	X
C	Ostracoda																	
	Sin identificar																X	X
O	Halocyprida																	
	Halocyprididae																	
	<i>Conchoecilla daphnoides</i> (<i>Conchoecia daphnoides</i>)	X																
	<i>Discoconchoecia elegans</i> (<i>Conchoecia elegans</i>)	X																
	<i>Conchoecia rotundata</i>	X																
	<i>Conchoecia subarcuata</i>	X																
	<i>Mikroconchoecia curta</i> (<i>Conchoecia curta</i>)	X				X	X											
	<i>Porroecia parthenoda</i> (<i>Conchoecia parthenoda</i>)	X																
	<i>Porroecia spinirrostris</i> (<i>Conchoecia spinirrostris</i>)	X																
O	Podocypida																	
	Cytheridae																	
	Sin identificar						X											
C	Malacostraca																	
O	Amphipoda																	
	Sin identificar						X										X	X
	Atylidae																	
	<i>Atylus vedlomensis</i>											X						
	<i>Nototropis swammerdamei</i> (<i>Atylus swammerdamei</i>)											X						
	Oedicerotidae																	
	<i>Pontocrates arenarius</i>											X						
	Hyperiididae																	
	<i>Themisto abyssorum</i> (<i>Parathemisto oblivia</i>)																	
	Caprellidae																	
	<i>Caprella penantis</i> (<i>Caprella acutifrons</i>)											X						

		A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	Q	R
	Gammaridae																	
	<i>Gammarus crinicornis</i>											X						
	Sin identificar						X											
	Ischyroceridae																	
	<i>Jassa falcata</i>											X						
	Melitidae																	
	<i>Melita palmata</i>											X						
O	Cumacea																	
	Sin identificar							X									X	X
	Bodotriidae																	
	<i>Cumopsis fagei</i>											X						
	<i>Cumopsis longipes</i>											X						
O	Isopoda																	
	Sin identificar																X	X
	Cymothooidea (Epicaridea)																	
	Larva	X			X	X				X							X	X
	Sin identificar																X	X
	Anthuridae																	
	<i>Cyathura carinata</i>											X						
	Gnathiidae																	
	<i>Paragnathia formica</i>						X				X						X	X
	Sphaeromatidae																	
	<i>Lekanesphaera monodi</i> (<i>Sphaeroma monodi</i>)											X						
	<i>Sphaeroma sp</i>											X						
	Idoteidae																	
	<i>Cleantis prismatica</i> (<i>Zenobiana prismatica</i>)											X						
	<i>Idotea balthica</i> (<i>Idotea baltica</i>)											X						
	<i>Idotea lineraris</i>											X						
	<i>Idotea neglecta</i> (<i>Idotea naglecta</i>)											X						
O	Mysida																	
	Mysidae																	
	Sin identificar												X				X	X
	<i>Gastrosaccus spinifer</i>								X			X						
	<i>Leptomysis lingvura</i>											X						
	<i>Leptomysis sp</i>																X	X
	<i>Neomysis integer</i>						X	X			X							
	<i>Mesopodopsis slabberi</i>						X	X			X						X	X
	<i>Paramysis sp</i>											X						
	<i>Praunus neglectus</i>											X						
	<i>Schistomysis parkeri</i>											X						
	<i>Schistomysis spiritus</i>							X			X							
	<i>Siriella armata</i>											X						
O	Tanaidacea																	
	Leptocheliidae																	
	<i>Heterotanais oerstedii</i> (<i>Heterotanais oerstedii</i>)											X						
O	Euphausiacea																	
	Euphausiidae																	
	Larva "Calytopis"	X											X				X	X
	Larva "Furcilia"	X											X					

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	Q	R
<i>Euphasia krohnii</i> "Calyptopis"						X											
<i>Nyctiphanes couchii</i> (estadio sin identificar)							X										
<i>Nyctiphanes couchii</i> "Calyptopis" y "Furcilia"				X	X												
O Decapoda																	
Larva "Zoea" sin identificar	X							X		X						X	X
Larva "Megalopa" sin identificar								X									
Larva de decápodo sin identificar	X							X									
Larva de Caridea sin identificar																X	X
Larva de Anomura sin identificar	X																
Penaeoidea																	
Sin identificar	X																
Alpheidae																X	X
<i>Alpheus</i> sp ?						X											
<i>Alpheus glaber</i>												X					
<i>Alpheus macrocheles</i>												X					
<i>Athanas</i> sp "Zoea"																X	X
<i>Athanas nitescens</i>												X					
Larva "Zoea" sin identificar																X	X
Hippolytidae																X	
<i>Eualus cranchii</i> (<i>Thorulus cranchii</i>) "Zoea"						X											
<i>Hippolyte</i> sp "Zoea"					X	X						X					
<i>Lysmata seticaudata</i>												X					
Larva "Zoea" sin identificar																X	
Crangonidae																X	X
<i>Crangon</i> sp "Zoea"				X													
<i>Crangon crangon</i>										X							
<i>Crangon crangon</i> "Zoea"						X											X
<i>Philocheras</i> sp (<i>Phyllocheras</i> sp)																X	X
<i>Philocheras</i> sp "Zoea"					X	X										X	X
<i>Philocheras fasciatus</i>												X					
<i>Philocheras trispinosus</i>										X							
Larva "Zoea" sin identificar																X	X
Palaemonidae																X	
<i>Palaemon</i> sp "Zoea"						X				X							
<i>Palaemon elegans</i>												X					
<i>Palaemon longirostris</i>										X	X						
<i>Palaemon serratus</i>										X							
<i>Palaemon serratus</i> "Megalopa"						X											
<i>Palaemonetes varians</i>												X					
Larva "Zoea" sin identificar					X												
Pandalidae																	
<i>Pandalina</i> sp																	
Processidae																X	X
<i>Processa</i> sp					X	X						X				X	X
Larva "Zoea" sin identificar																X	X
Callianassidae																	
<i>Callianassa</i> sp												X					
Thalassinoidea																	
Larva "Zoea" sin identificar																	X

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	Q	R
Laomediidae																	
<i>Jaxea</i> sp																	
Upogebiidae																	
<i>Upogebia</i> sp "Zoea"						X						X					
Galatheiidae																	X
<i>Galathea</i> sp												X					
Larva "Zoea" sin identificar																	X
Porcellanidae																	
<i>Pisidia longicornis</i> (<i>Pisidia longirostris</i>)												X			X	X	
<i>Pisidia longicornis</i> "Zoea"															X	X	
<i>Porcellana</i> sp															X	X	
<i>Porcellana</i> sp "Zoea"										X					X	X	
<i>Porcellana platycheles</i> "Zoea"												X			X		
Paguroidea																	
Larva sin identificar																	X X
Diogenidae																	X
Larva "Zoea" sin identificar																	X
<i>Clibanarius erythropus</i>												X					
<i>Diogenes pugilator</i> "Zoea"						X	X					X					
Paguridae																	
Larva sin identificar	X																
Larva "Zoea" sin identificar																	X
<i>Anapagurus</i> sp												X					
<i>Anapagurus breviaculeatus</i> "Zoea"							X										
Brachyura																	
Larva sin identificar								X								X	X
Larva "Zoea" sin identificar	X				X	X											
Atelecyclidae																	
<i>Atelecyclus rotundatus</i>												X					
Corystidae																	
<i>Coryste cassivelaunus</i> "Zoea"																X	X
Goneplacidae																	
<i>Goneplax</i> sp "Zoea"							X										
Grapsidae																	
<i>Pachygrapsus marmoratus</i> "Zoea"							X					X					
Varunidae																	
<i>Asthenognathus atlanticus</i>												X					
Leucosiidae																	
<i>Ebalia</i> sp										X							
Epialtidae																	
<i>Pisa</i> sp												X					
Inachidae																	
<i>Macropodia</i> sp												X					
Majidae																	
<i>Maja squinado</i>												X					
Pilumnidae																	
<i>Pillumnus hirtellus</i>										X							
<i>Pillumnus hirtellus</i> "Zoea"							X					X					
Pirimelidae																	

		A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	Q	R
	<i>Pirimella denticulata</i>												X					
	Polybiidae (Macropipidae?)																	
	<i>Liocarcinus</i> sp (<i>Macropipus</i> sp) "Zoea"						X						X				X	
	<i>Necora puber</i> "Zoea"												X					
	Portunidae (Carcinidae?)																	
	<i>Carcinus maenas</i>										X							
	<i>Carcinus maenas</i> "Zoea"						X						X					X
	Thiidae																	
	<i>Thia scutellata</i>												X					
	Panopeidae																	
	<i>Rhithropanopeus harrisi</i>												X					
	Xanthidae																	
	<i>Xantho</i> sp												X					
C	Collembola																	
	Sin identificar																X	X
F	<u>Echinodermata</u>																	
	Larva de Echinodermata sin identificar								X								X	X
	Larva no "pluteus"																X	X
	Larva "Pluteus"							X		X								
C	Asteroidea																	
	Larva "Bipinnaria"					X	X											X
	Larva "Brachiolaria"																	X
C	Ophiuroidea																	
	Larva "Ophiopluteus"	X			X	X											X	X
C	Echinoidea																	
	Larva "Echinopluteus"	X			X	X											X	X
C	Holothuroidea																	
	Larva "Auricularia"					X											X	X
F	<u>Hemichordata</u>																	
C	Enteropneusta																	
	Larva "Tornaria"					X												
F	<u>Chordata</u>																	
*	Tunicata																	
C	Ascidiacea																	
	Larva de ascidia					X											X	X
	Larva "Tadpole"																X	X
C	Thaliacea																	
O	Doliolida																	
	Doliolidae																	
	Doliolidae sin identificar (<i>Doliolum</i> sp)						X										X	X
	Larva						X											
	<i>Dolioletta gegenbauri</i>	X										X						
	<i>Doliolum nationalis</i>	X	X		X	X				X	X						X	X
O	Salpida																	
	Salpidae																	
	<i>Salpa fusiformis</i>	X																
C	Appendicularia																	
	Appendicularia (Sin identificar)		X															
O	Copelata																	
	Fritillariidae																	

		A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	Q	R
	<i>Fritillaria</i> sp						X					X					X	X
	<i>Fritillaria borealis</i> (<i>Fritillaria borealis acuta</i>)					X	X										X	X
	<i>Fritillaria haplostoma</i> ?																X	X
	<i>Fritillaria pellucida</i>				X	X		X				X					X	X
	Oikopleuridae																	
	<i>Oikopleura</i> sp						X					X					X	X
	<i>Oikopleura</i> (<i>Vexillaria</i>) <i>dioica</i> (<i>Oikopleura dioica</i>)				X	X	X	X			X	X					X	X
	<i>Oikopleura</i> (<i>Coecaria</i>) <i>fusiformis</i> (<i>Oikopleura fusiformis</i>)				X	X											X	X
	<i>Oikopleura</i> (<i>Coecaria</i>) <i>longicauda</i> (<i>Oikopleura longicauda</i>)				X	X			X								X	X
*	Pisces																	
C	Actinopterygii																	
	Huevos sin identificar						X	X	X								X	X
	Larvas sin identificar	X					X	X	X	X							X	X
	Juveniles sin identificar										X							
O	Anguiliformes																	
	Anguilidae																	
	<i>Anguilla anguilla</i>											X						
O	Aulopiformes																	
	Paralepididae																	
	<i>Arctozenus risso</i> (<i>Paralepis rissoi</i> ¿ <i>kroyeri</i> ?)	X																
O	Clupeiformes																	
	Larva sin identificar					X	X										X	X
	Clupeidae																	
	<i>Sardina pilchardus</i> (huevos)	X			X	X										X	X	X
	<i>Sprattus sprattus</i>															X		
	Engraulidae																	
	<i>Engraulis encrasicolus</i> (huevos)	X			X	X										X	X	X
O	Gadiformes																	
	Gadidae																	
	<i>Gadiculus argenteus</i>																X	
	<i>Gadidae</i> sp																X	
	<i>Merlangius merlangus</i> (<i>Merlangius merlangius</i>)																X	
	<i>Micromesistius poutassou</i>																X	
	<i>Pollachius pollachius</i>																X	
	<i>Trisopterus luscus</i> (<i>Gadus luscus</i>)	X															X	
	<i>Trisopterus minutus</i>																X	
	Lotidae																	
	<i>Ciliata mustela</i> (<i>Onos mustela</i>)	X															X	
	<i>Enchelyopus cimbricus</i> (<i>Enchelyopus cimbrus</i>)																X	
	<i>Gaidropsarus biscayensis</i> (<i>Gaidropsarus viscayensis</i>)																X	
	<i>Lotidae</i> sp																X	
	<i>Molva macrophthalma</i>																X	
	Merlucciidae																	
	<i>Merluccius merluccius</i> (<i>Merluccius merluccius</i>)	X																
	Phycidae																	
	<i>Phycis blenoides</i>																X	
O	Lophiiformes																	

		A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	Q	R
	Lophiidae																	
	<i>Lophius piscatorius</i>															X		
O	Mugiliformes																	
	Mugilidae																	
	<i>Mugil cephalus</i>															X		
O	Myctophiformes																	
	Myctophidae																	
	<i>Myctophum punctatum</i>	X																
O	Ophidiiformes																	
	Ophidiidae																	
	<i>Ophidion barbatum</i>	X																
O	Osmeriformes																	
	Argentinidae																	
	<i>Argentina sphyraena</i>	X																
O	Perciformes																	
	Ammodytidae																	
	<i>Ammodytes tobianus</i>																	X
	<i>Gymnammodytes semisquamatus</i>																	X
	Bleniidae																	
	<i>Coryphoblennius galerita</i>																	X
	<i>Lipophrys pholis</i>																	X
	<i>Parablennius gattorugine</i>																	X
	Botidae																	
	Larva							X										
	Callionymidae												X					
	<i>Callionymus maculatus</i>												X					
	<i>Callionymus lyra</i>	X																X
	Caproidae																	
	<i>Capros aper</i>	X																X
	Carangidae																	
	<i>Trachurus trachurus</i>	X																X
	<i>Trachurus trachurus</i> (postlarvas)											X						
	Cepolidae																	
	<i>Cepola macrophthalma</i>																	X
	Gobiidae																	
	<i>Gobius niger</i>											X						X
	Larva					X	X											
	<i>Pomatoschistus marmoratus</i>											X						
	<i>Pomatoschistus minutus</i>																	X
	Labridae																	
	Larva							X										
	<i>Coris sp ?</i>	X																
	<i>Ctenolabrus rupestris</i>																	X
	<i>Labridae sp</i>																	X
	<i>Labrus bergylta</i>																	X
	<i>Symphodus melops</i>																	X
	Moronidae																	
	<i>Dicentrarchus labrax</i>											X						X
	Mullidae																	
	<i>Mullus sp.</i>	X																

		A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	Q	R
	<i>Mullus surmuletus</i>															X		
	Scombridae																	
	<i>Scomber colias (Pneumatophorus colias)</i>	X																
	<i>Scomber scombrus</i>	X														X		
	Serranidae																	
	<i>Serranus cabrilla</i>	X																
	Sparidae																	
	<i>Boops boops</i>															X		
	<i>Diplodus annularis</i>	X																
	<i>Diplodus sargus sargus (Diplodus sargus)</i>															X		
	<i>Diplodus vulgaris</i>															X		
	<i>Lithognathus mormyrus</i>															X		
	<i>Oblada melanura</i>	X														X		
	<i>Pagellus acarne</i>															X		
	<i>Pagellus bogaraveo</i>															X		
	<i>Pagellus centrodontus</i>	X														X		
	<i>Pagrus pagrus</i>															X		
	<i>Sparidae sp</i>															X		
	<i>Spondyliosoma cantharus</i>															X		
	Trachinidae																	
	<i>Echiichthys vipera</i>															X		
	<i>Trachinus draco</i>										X					X		
	<i>Trachinus sp</i>	X																
	Trichiuridae																	
	<i>Lepidopus caudatus</i>	X																
O	Pleuronectiformes																	
	Bothidae																	
	<i>Arnoglossus laterna</i>	X																
	<i>Arnoglossus sp</i>															X		
	Pleuronectidae																	
	<i>Limanda limanda</i>															X		
	<i>Platichthys flesus</i>										X							
	Scophthalmidae																	
	<i>Lepidorhombus wiffiaagonis</i>															X		
	<i>Scophthalmus maximus (Psetta maxima)</i>										X					X		
	Soleidae																	
	<i>Buglossidium luteum (Solea lutea)</i>	X														X		
	<i>Dicologlossa cuneata (Dicologlossa cuneata)</i>															X		
	<i>Microchirus variegatus</i>	X														X		
	<i>Pegusa impar (Solea impar)</i>										X							
	<i>Pegusa lascaris (Solea lascaris)</i>	X									X							
	<i>Solea solea (Solea vulgaris)</i>	X									X							
O	Scorpaeniformes																	
	Cyclopteridae																	
	<i>Cyclopterus lumpus</i>															X		
	Liparidae																	
	<i>Liparidae sp.</i>															X		
	Scorpaenidae?																	
	<i>Scorpenidae sp?</i>															X		
	Triglidae																	
	<i>Chelidonichthys obscurus (Trigla obscura)</i>	X																
	<i>Chelidonichthys spinosus ?? (Trigla sp)</i>	X																

		A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	Q	R
O	<i>Eutrigla gurnardus</i> (<i>Trigla gurnardus</i>)	X														X		
	<i>Triglidae</i> sp															X		
	Stomiiformes																	
	Sternoptychidae																	
	<i>Maurolicus muelleri</i> (<i>Maurolicus pennanti</i>)	X														X		
	Syngnathiformes																	
	Syngnathidae																	
	<i>Syngnathus acus</i>												X					
<i>Syngnathidae</i> sp.																X		