ISSN 0378 - 7702

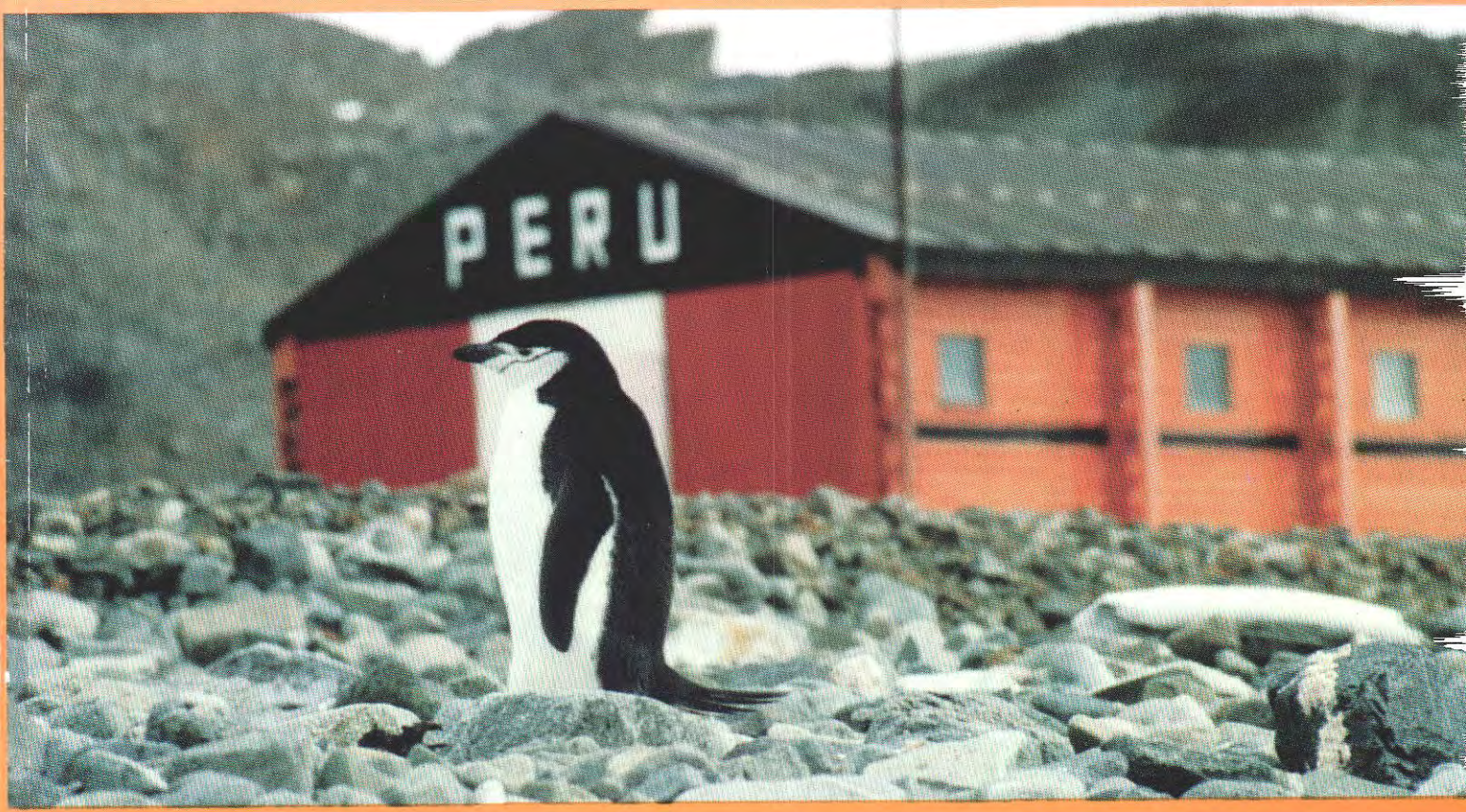
INSTITUTO DEL MAR DEL PERU

INFORME

Nº 145

Mayo, 1999

Resultados del Programa de Investigación Antártica del Instituto del Mar del Perú Verano Austral 1998. PERU ANTAR IX. Segunda parte. Crucero BIC Humboldt 9801



Callao, Perú

COMPOSICION Y DISTRIBUCION DEL ZOOPLANCTON ANTARTICO EN EL ESTRECHO BRANSFIELD Y ALREDEDORES DE LA ISLA ELEFANTE. VERANO AUSTRAL 1998. PERU ANTAR IX

Patricia Ayón Dejo[1] *Margarita Girón Gutiérrez*[1] *Katia Aronés Flores*[1] *Roberto Quesquén Lisa*[1]

RESUMEN

AYÓN, P., M. GIRÓN, K. ARONÉS, R. QUESQUÉN. 1999. Composición y distribución del zooplancton antártico en el Estrecho Bransfield y alrededores de la Isla Elefante. Verano Austral 1998. Perú ANTAR IX. Inf. Inst. Mar Perú 145: 47-62.

Se presentan los resultados obtenidos del análisis de muestras de zooplancton antártico colectadas en el Estrecho Bransfield y alrededores de la isla Elefante en enero de 1998.

Los volúmenes totales de zooplancton fluctuaron entre 1,3 y 1147,1 mL/1000 m^3. El zooplancton estuvo constituido principalmente por copépodos, salpas, eufáusidos y quetognatos. Los copépodos y las salpas fueron los más frecuentes; los copépodos presentaron la mayor diversidad, mientras que las salpas tuvieron las mayores abundancias.

Se determinaron 9 especies de larvas de peces, siendo *Notolepis coatsi* la más frecuente y *Nothotenia gibberifrons*, la más abundante.

En el análisis de comunidades se estableció biológicamente la presencia de dos conglomerados principales, el primero que corresponde a la zona central del Estrecho Bransfield y el segundo a la zona oriental hacia el mar de Wedell y la isla Elefante.

PALABRAS CLAVE: Zooplancton, ictioplancton, verano austral 1998, ANTAR IX.

ABSTRACT

AYÓN, P., M. GIRÓN, K. ARONÉS, R. QUESQUÉN. 1999. Composition and distribution of antarctic zooplankton in Bransfield Strait and Elephant Island surroundings. Southern Summer 1998. Perú ANTAR IX. Inf. Inst. Mar Perú 145: 47-62.

The results of the analysis of antarctic zooplankton sampled during January 1998 are presented.

Zooplankton was mainly composed by copepods, salps, euphausids and chaetognaths. Their volumes were between 1,3 and 1147,1 mL/1000 m^3. The copepods and salps were the most frequent; the copepods had higher diversity while salps had the greatest abundances.

Nine species of fishes larvae were found. *Notolepis coatsi* was the most frequent while *Nothotenia gibberifrons* was the most abundant.

The community analysis showed two main conglomerates, the first one was in the central part of the Bransfield Strait, and the second one was in the western part of the Wedell Sea and the Elephant Island.

KEYWORDS: Zooplankton, ichthyoplankton, Southern Summer 1998, ANTAR IX.

INTRODUCCION

El Instituto del Mar del Perú viene desarrollando investigaciones en la Antártida sobre las comunidades marinas del Estrecho Bransfield y dentro de ellas, las correspondientes a las comunidades planctónicas, principalmente zooplanctónicas. Uno de los objetivos principales es conocer la bioecología del krill (*Euphausia superba*), para lo cual no sólo es necesario tener indicadores sobre su abundancia, sino también un buen conocimiento de las especies asociadas que de alguna manera tienen influencia en su comportamiento.

Por ello, la continuidad de los estudios sobre la composición por especies de la comunidad zooplanctónica y su variación interanual es de fundamental importancia a fin de tener suficientes elementos de juicio para el conocimiento de la dinámica poblacional del krill. Por otro lado, este tipo de estudios también es importante en la medida que permite tener una idea sobre la ocurrencia y la abundancia relativa de los estadíos tempranos de otros componentes del ecosistema.

En este trabajo se presentan los principales resultados de las investigaciones sobre zooplancton efectuadas durante la IX Expedición Antártica Peruana en el verano austral de 1998.

[1] Area de evaluación de producción secundaria. DOB. DGIO. IMARPE

MATERIAL Y METODOS

Entre el 12 y el 24 de enero de 1998 se colectaron 39 muestras de zooplancton en el Estrecho Bransfield y alrededores de la Isla Elefante (Tabla 1 y Fig. 1; numeradas del 1-26 y 31-43). Se utilizó una red Bongo de 60 cm de diámetro con mallas de 300 y 500 micras de abertura, mediante arrastres oblicuos desde 200 m de profundidad hasta la superficie; se colocó un medidor de flujo marca General Oceanic modelo 2030R en cada boca. Las muestras fueron fijadas y preservadas con formaldehido al 4%. El análisis se realizó en el laboratorio del Area de Evaluación de Producción Secundaria de la sede central del Instituto del Mar del Perú en el Callao. Para el presente trabajo se utilizó solamente la información proveniente de las muestras obtenidas con la malla de 300 micras.

Se hicieron observaciones cualitativas y cuantitativas de toda la muestra, para conocer la composición de las especies y la abundancia relativa. Se obtuvieron los volúmenes del zooplancton utilizando el método por desplazamiento de YASHNOV (1959) y modificado por ROBERTSON (1970). Las muestras contenían un alto porcentaje de organismos gelatinosos por lo que se consideró tanto los volúmenes con estos organismos y sin éstos con propósitos de comparación.

La determinación taxonómica se hizo en lo posible hasta nivel de especie, y en algunos casos solamente se llegó al nivel de grupo. Para ello se utilizaron como referencia los trabajos de BOLTOVSKOY (1981), KELLERMAN (1990), MAZZOCCHI *et al.* (1995), BOWMAN (1978), ANTEZANA (1988), O´SULLIVAN (1983).

Las cartas de distribución y abundancia relativa se hicieron con el programa Surfer, utilizando el método de mínima curvatura para la interpolación. La abundancia de los organismos y el volumen total del zooplancton se expresan en número/1000 m^3 y mL/1000 m^3 de agua filtrada, respectivamente.

Para el análisis de las comunidades se utilizó el programa Primer versión 2, efectuándose un análisis de clasificación (cluster) en modo Q, para determinar el patrón espacial de agrupamiento de las muestras en base a su respectiva composición por especies. Se utilizó para ello el índice de similaridad de Bray - Curtis y complementariamente se utilizó el escaleo métrico multidimensional (MDS) para determinar la congruencia de los grupos formados. Previamente al análisis se procedió a transformar los datos básicos, encontrándose que la raíz sexta permitía una mejor normalización. Finalmente para cada grupo formado en este análisis se determinaron las especies comunes y características en base a la abundancia y la frecuencia. Las especies características de cada grupo se determinaron considerando una frecuencia de ocurrencia superior al 30%.

TABLA 1. Volúmenes del Zooplancton. ANTAR IX. (mL/1000m^3).

Estación	Volumen sin Org. gelatinosos	Volumen Total
1	9,8	13,6
2	13,9	73,0
3	16,3	32,6
4	8,2	28,8
5	7,2	10,8
6	4,1	53,1
7	3,6	3,6
8	3,6	42,6
9	6,5	28,1
10	5,8	698,9
11	8,2	27,4
12	4,0	8,1
13	6,0	9,0
14	4,4	550,7
15	4,3	4,3
16	23,1	23,1
17	84,8	659,8
18	14,1	409,5
19	6,1	1039,9
20	13,4	13,4
21	1,3	1,3
22	3,1	454,1
23	9,5	834,5
24	3,4	6,8
25	11,2	11,2
26	275,6	295,3
31	11,3	281,5
32	14,0	24,2
33	5,2	238,0
34	11,0	346,9
35	12,9	103,5
36	26,7	1147,1
37	41,3	289,2
38	45,3	207,7
39	5,9	176,9
40	4,2	514,5
41	9,1	343,1
42	32,0	179,0
43	49,3	739,5

RESULTADOS Y DISCUSION

Volumen de zooplancton

Los volúmenes totales de zooplancton estuvieron entre 1,3 y 1147,1 mL/1000 m^3, observándose el menor valor en la estación 21 al noreste de la Isla Joinville y próximo al mar de Weddell, mientras que el máximo se encontró en la estación 36 ubicada al norte de la Isla Elefante (Tabla 1 y Fig. 2).

Los valores de los volúmenes de zooplancton, sin considerar a los organismos gelatinosos, fluctuaron entre 1,3 y 275,6 mL/1000 m^3 de agua filtrada, observándose una diferencia significativa en los volúmenes máximos con

Estación / Grupo	Familia / Especie		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	Est(+)	Frec
Cirrípedos	nauplios		5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0	0	27	39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	10
Isópodos			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	5
Anfípodos	*Cyllopus magellanicus*		0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	13	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	23	0	0	0	28	0	0	5	0	0	0	3	0	7	0	0	19	9	23
	Hyperiella dilatata		5	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	3	8
	Primno macropa		5	0	8	82	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	28	0	0	0	7	18
	Vibilia sp.		0	0	0	0	0	0	0	7	0	110	0	0	5	17	0	0	42	4	24	0	0	15	28	0	0	3	45	0	72	27	0	0	49	0	23	7	30	12	73	19	49
	Gammarido		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3
Eufásidos	*Thysanoessa macrura*	na	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3
		ca	32	0	24	0	0	32	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	40	29	26	66	13	33	0	0	0	0	0	191	100	0	0	0	35	0	0	14	36
		fur	0	13	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	5
		juv	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	31	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	10
		a	16	166	0	16	0	106	0	0	38	0	0	0	0	39	0	11	315	310	12	6	29	0	19	6	5	110	16	93	103	71	15	33	49	0	11	49	171	51	157	28	72
	Euphausia superba	na	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3
		ca	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3
		a	0	6	16	8	0	0	0	14	0	0	13	8	0	0	0	11	174	9	0	13	0	5	0	20	16	1759	16	0	0	0	10	0	82	101	0	21	10	51	34	22	56
	Euphausia cristallorophias	ca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	5
		me	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	53	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	5
Decápodos	Crangonidae		0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	8	23	0	0	0	6	0	0	0	0	5	0	0	9	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	7	18
Equinodermos	Stelleridae		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3
Quetognatos	*Eukrhonia fowleri?*		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	3
	Eukrhonia hamata		218	13	497	32	28	212	0	0	133	11	54	40	113	0	78	0	94	37	165	80	21	20	128	170	128	7	16	0	0	5	36	80	0	0	0	0	0	12	0	27	69
	Sagitta gazellae		27	0	0	0	0	0	0	0	4	0	13	0	0	8	0	0	4	4	0	0	0	5	0	13	0	0	0	0	77	5	0	0	0	0	0	0	0	0	9	11	28
	Sagitta pulchra?		0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	20	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	13
	Sagitta sp.		0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	5
Apendicularia	*Semisteroffia scrippsi*		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	5
	No determinado		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	5
Thaliacea	*Ihlea racovitzae*	fa	70	0	0	0	50	514	14	744	8	745	0	48	53	0	0	231	188	23	0	0	0	0	438	0	0	3	253	102	62	814	0	773	0	0	294	0	0	0	773	21	54
		fs	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3
	Salpa thompsoni	fa	38	271	32	221	7	24	0	42	259	2626	205	40	0	2539	0	0	5457	1604	4857	6	0	2317	2279	6	0	515	2331	0	688	2169	331	546	392	336	306	2234	2714	179	4688	32	82
		fs	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	4	0	0	14	4	6	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	7	10	0	0	8	21
Ictioplancton	*Harpagifer antarcticus*		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3
	Notolepis coatsi		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	5	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	10
	Notothenia gibberifrons		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	0	0	34	0	0	0	0	76	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	8
	Notothenia kempi		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	10	0	0	2	5
	Nototheniops larseni		16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	8
	Nototheniops nudifrons		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3
	Pagothenia sp.		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3
	Trematromus newnesi		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	5
	Paralepididae?		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	1	3

a : adulto
ca : caliptopis
cop : copepodito
fa : forma agregada
fe : fase eudoxia
fs : forma solitaria
fur: furcilia
juv: juvenil
me: metanauplio
na: nauplio
ns: nectóforo supeior

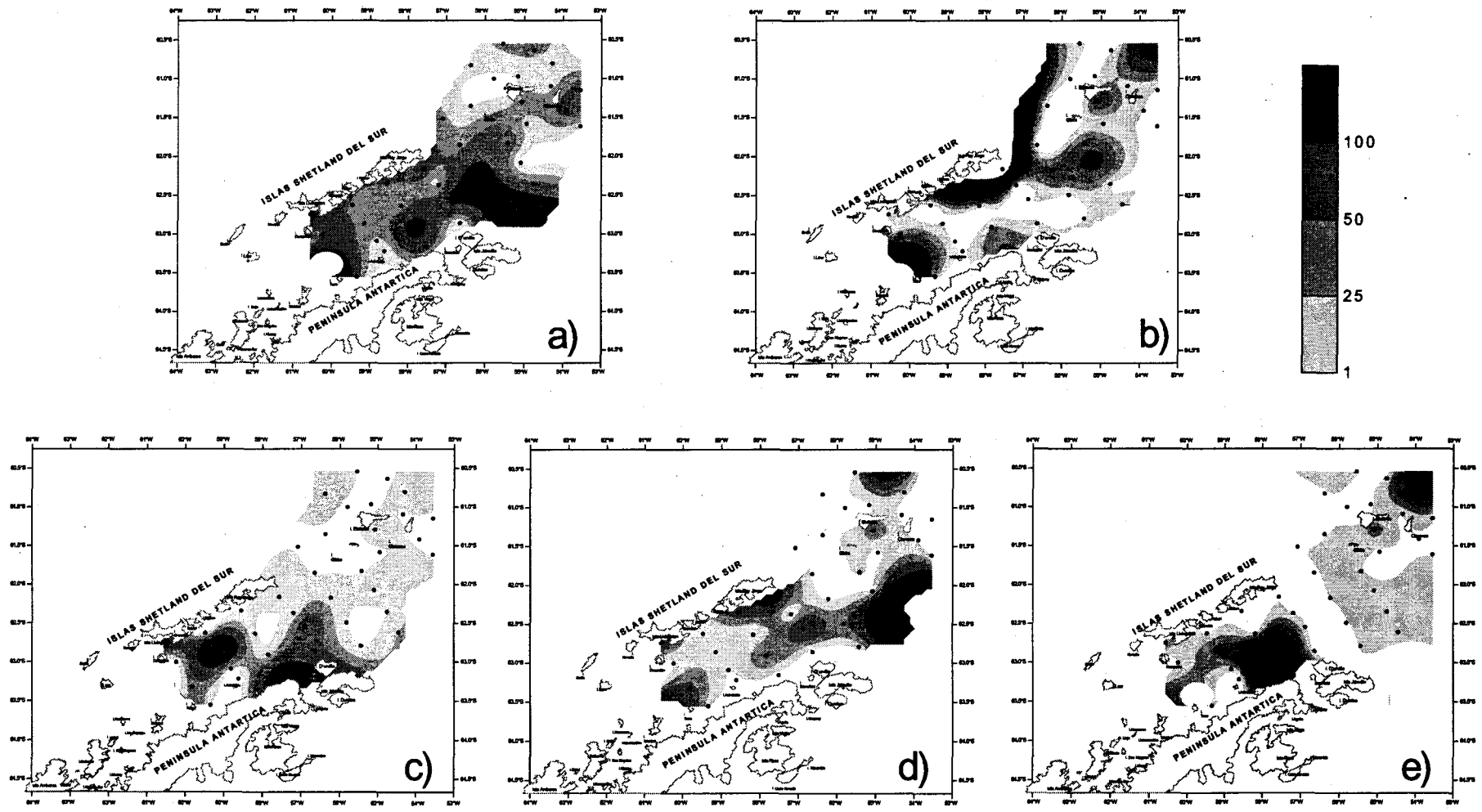


FIGURA 5. Distribución y abundancia de: a) Calanoides; b) *Metridia gerlachei;* c) *Oithona atlantica;* d) *Paraeuchaeta sp.;* e) *Oithona similis.* Crucero BIC Humboldt 9801.

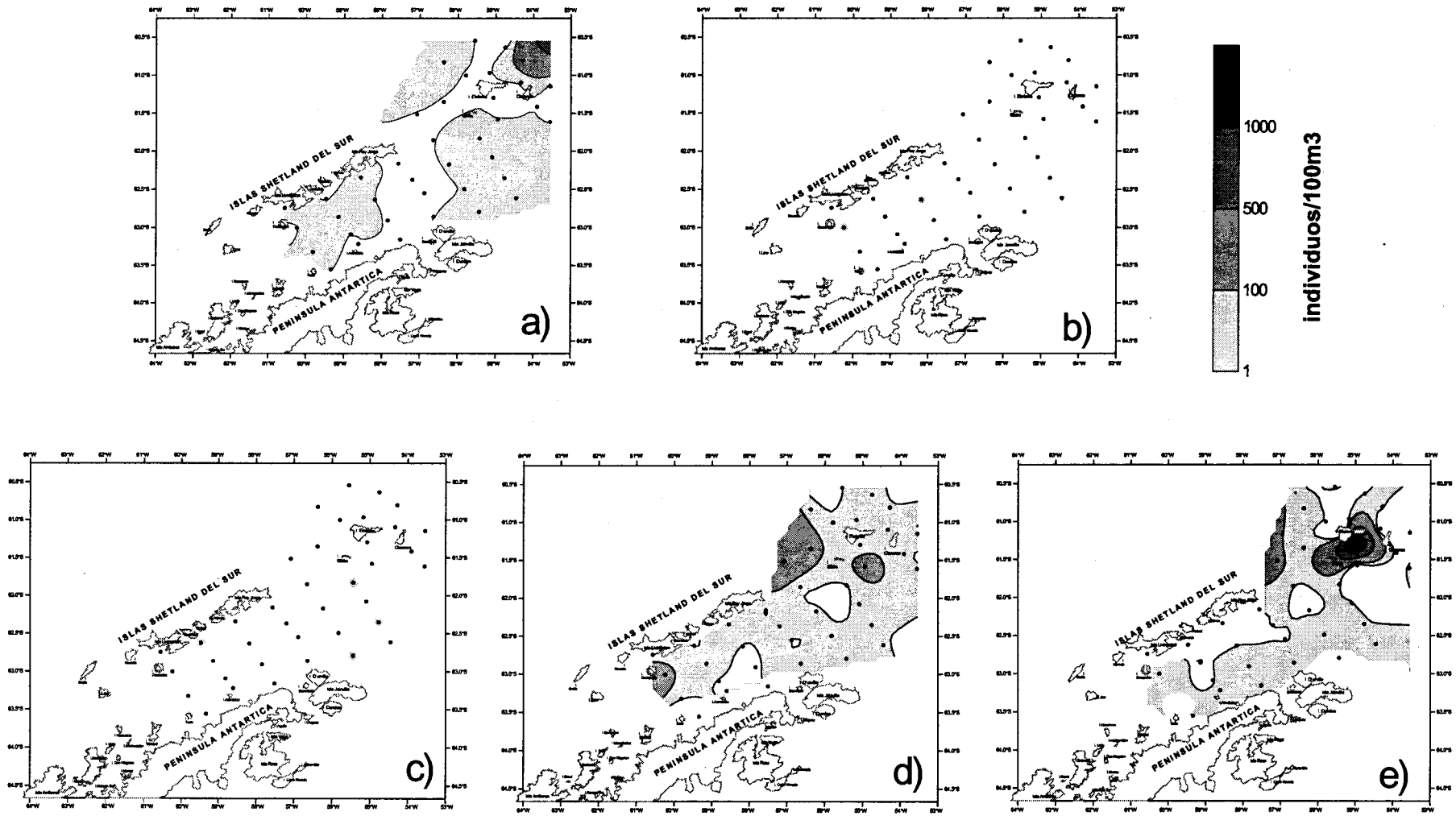


FIGURA 6. Distribución y abundancia de: a) *Thysanoessa macrura* caliptopis; b) *Th. macrura* furcilia; c) *Th. macrura* juvenil; d) *Th. macrura* adulto; e) *Euphausia superba* adulto.

y Elefante (Fig. 6c), en tanto que los adultos tuvieron una mayor distribución en casi toda el área explorada con el 71,8% de frecuencia y abundancias entre 6 y 316 ind/1000 m^3 (Fig. 6d).

Los estadios nauplios y caliptopis de *Euphausia superba* estuvieron presentes en una estación cada una de ellas, en tanto que los adultos representaron el 56,4% de las estaciones con abundancias que oscilaron entre 5 y 1 760 ind/1000 m^3, distribuidos principalmente en los alrededores de la Isla Elefante (Fig. 6e).

De *Euphausia cristallorophias* se encontró que la frecuencia de los dos estadios fue baja, estando presentes en dos estaciones.

Además de estas tres especies de eufáusidos, se han registrado otras dos para esta área en el verano austral 1984: *Euphausia frigida* y *E. triacantha* (Mujica y Asencio 1985).

Quetognatos

Se determinó la presencia de 5 especies, de las cuales la más importante fue *Eukhronia hamata* con frecuencia de 69,2% y una abundancia máxima de 497 ind/1000 m^3 (Tabla 2). Esta especie estuvo distribuida a lo largo del Estrecho Bransfield excepto en la parte costera próxima a la Península Antártica (Fig. 7a). Otra especie importante fue *Sagitta gazellae* presente en el 28,2 % y distribuida entre la parte este del Estrecho Bransfield y al sur de la Isla Elefante con una abundancia máxima de 78 ind/1000 m^3 (Fig. 7b).

Los resultados de las investigaciones realizadas por Arrieta (1988 y 1989) en este grupo indican la presencia de 3 especies en la primera expedición del Perú en la Antártida y 2 especies en la segunda expedición, siendo la especie más abundante y frecuente *Eukhronia hamata,* seguida de *Sagitta gazellae.*

Sifonóforos

Cuatro especies se determinaron para este grupo, siendo las más importantes *Dymophies arctica* y *Dyphies antarctica* con el 35,9 y 15,4% de frecuencia, respectivamente. La especie más abundante fue *D. arctica* con un rango de abundancia entre 5 y 49 ind/1000 m^3, y un área de distribución comprendida entre la parte central del Estrecho de Bransfield y la zona de convergencia del mar de Weddell con el mar de Scotia (Fig. 7c). *D. antarctica* tuvo una menor distribución, encontrándose en la parte este del estrecho y de forma aislada en los alrededores de las Islas Gibbs, Elefante y Clarence (Fig. 7d).

Anfípodos

Se determinaron cinco especies siendo *Vibilia* sp. y *Cyllopus magellanicus* las más frecuentes, con el 48,7 y 23,1%, respectivamente. *Vibilia* sp. tuvo una abundancia entre 4 y 111 ind/1000 m^3. Las otras especies fueron *Primno macropa, Hiperiella dilatata* y un gammárido no determinado. La distribución de *C. magellanicus* como *H. dilatata* y *P. macropa* fue dispersa (Fig. 8 a, b, c). *Vibilia* sp. se encontró distribuida entre la parte noreste de la Península Antártica y la zona de los alrededores de las Islas Piloto (Fig. 8 d).

Poliquetos

Se determinó la presencia de 6 familias de poliquetos pudiéndose citar Spionidae, Alciopidae y Lopadorrhynchidae, entre otras. La familia Spionidae presentó la mayor frecuencia con el 33,3%, así como la mayor abundancia con un rango comprendido entre 5 y 566 ind/1000 m^3 y un área de distribución que estuvo principalmente en la parte sureste del Estrecho Bransfield (Fig. 9a). Las otras familias presentaron una distribución y concentración diferente, que se observa en las figuras 9 b, c y d.

Decápodos

Solamente larvas de la familia Crangonidae fueron observadas en este grupo, con una frecuencia del 17,9% y un rango de abundancia entre 5 y 23 ind/1000 m^3. El área de distribución estuvo solamente en el área de influencia del mar de Weddell (Fig. 10a).

Ictioplancton

Respecto a la composición del ictioplancton se determinó la presencia de 9 especies, pudiéndose mencionar a *Notolepis coatsi, Notothenia gibberifrons, Notothenia kempi, Notheteniops larseni,* entre otras (Tabla 2). La presencia y abundancia de las larvas de peces fue escasa y baja en comparación con otros grupos del zooplancton, con una frecuencia entre 2,56 y 10,3% y una abundancia entre 4 y 76 larvas/1000 m^3, siendo la especie más frecuente *N. coatsi,* mientras la más abundante fue *N. gibberifrons.*

La distribución del ictioplancton se observó principalmente al noreste de la Península Antártica y alrededores de la Isla Elefante (Fig. 10 b,c,d,e).

Análisis de comunidades

El índice de Shannon y Wiener durante este periodo y área de muestreo presentó valores comprendidos entre 0,20 y 1,17 bits, observándose el mayor índice en la estación 1 frente a la Isla Livingston con una riqueza de 26 especies, mientras que el menor en la estación 8 frente a la Península Antártica con una riqueza de 6 especies.

Tanto el análisis de cluster (a niveles de 20% a 25%

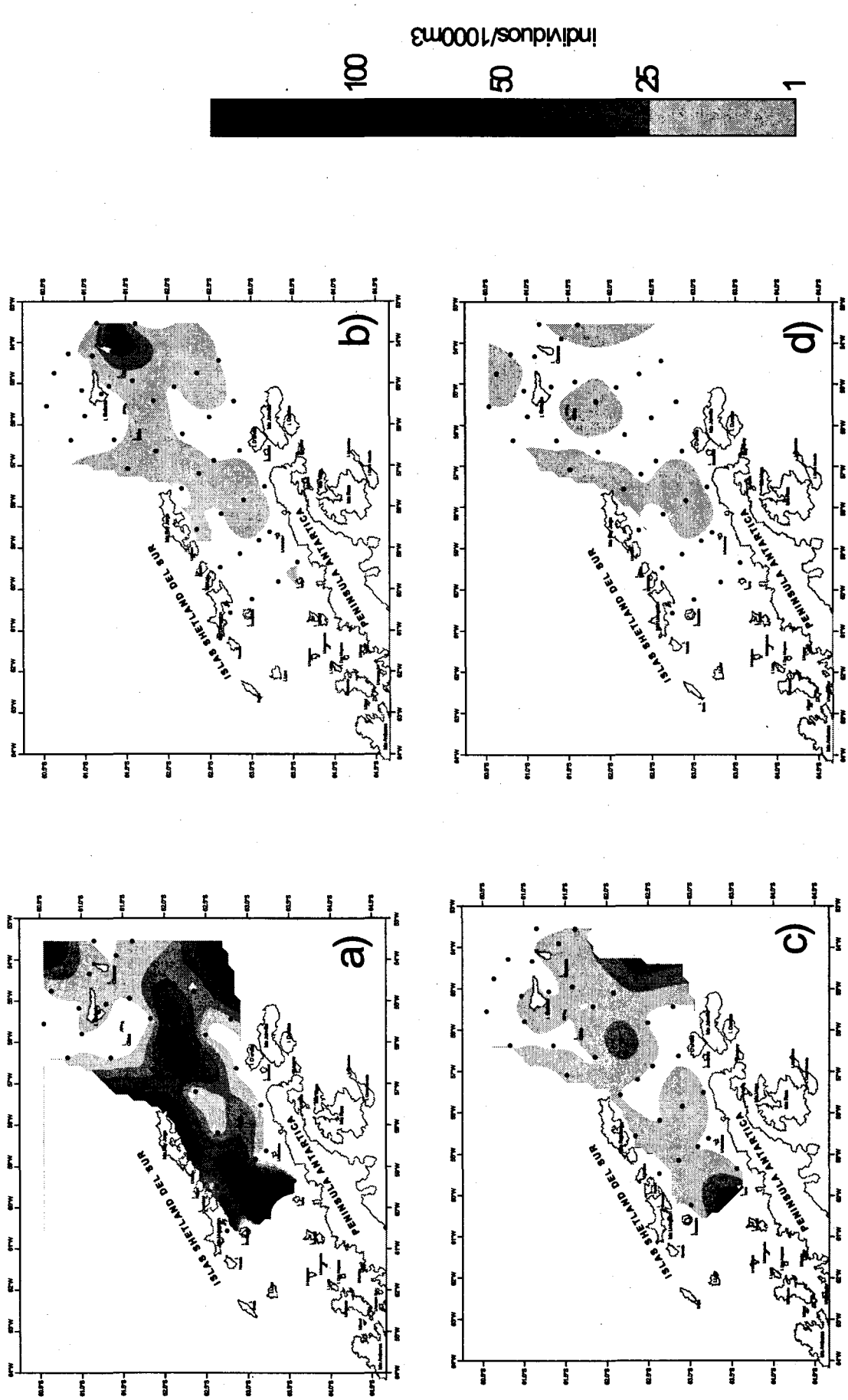


FIGURA 7. Distribución y abundancia de: a) *Eukhronia hamata*; b) *Sagitta gazellae*; c) *Dymophies arctica*; d) *Dyphies antarctica*. Crucero BIC Humboldt 9801.

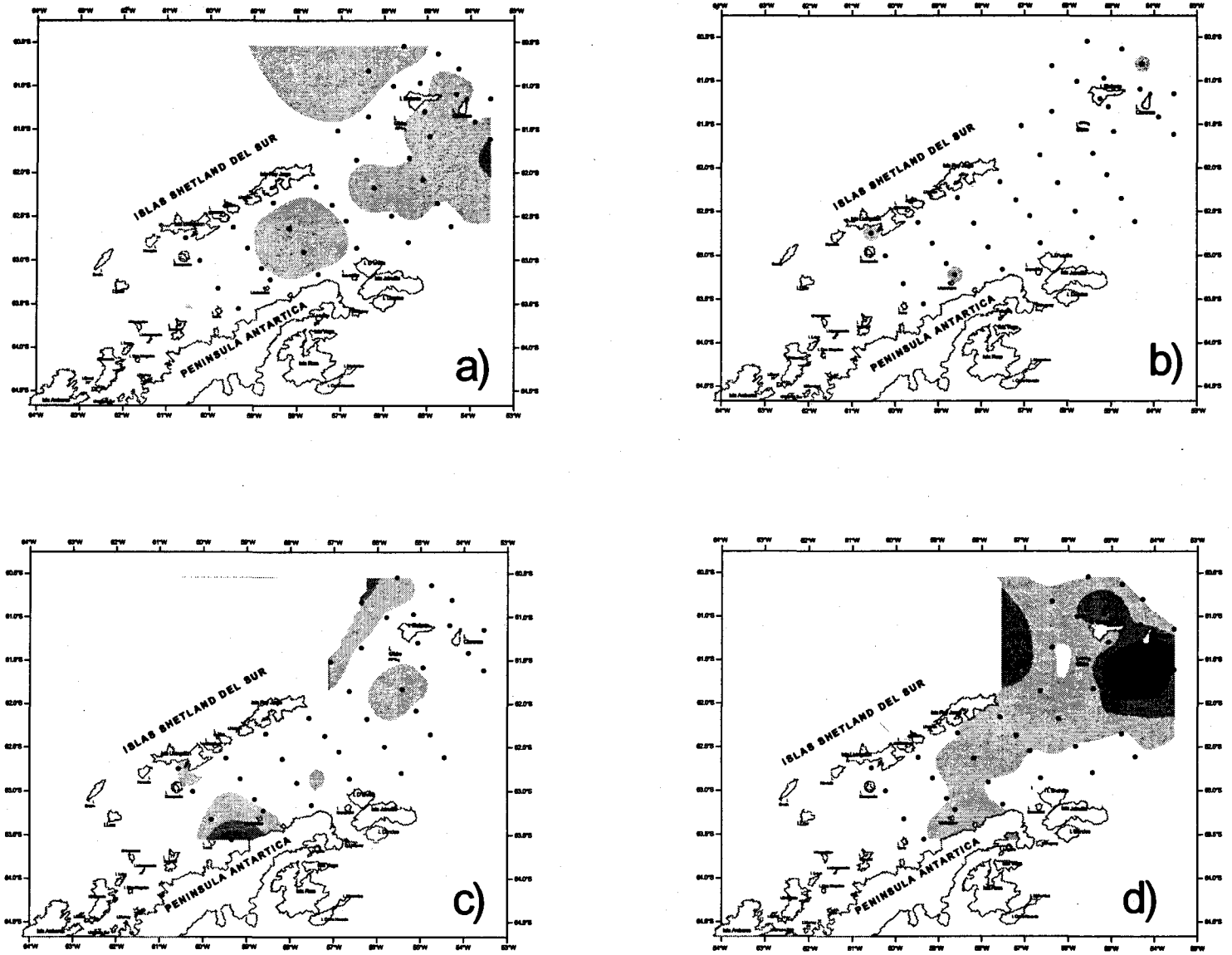


FIGURA 8. Distribución y abundancia de: a) *Cyllopus magellanicus*; b) *Hyperiella dilatata*; c) *Primno macropa*; d) *Vibilia* sp. Crucero BIC Humboldt 9801.

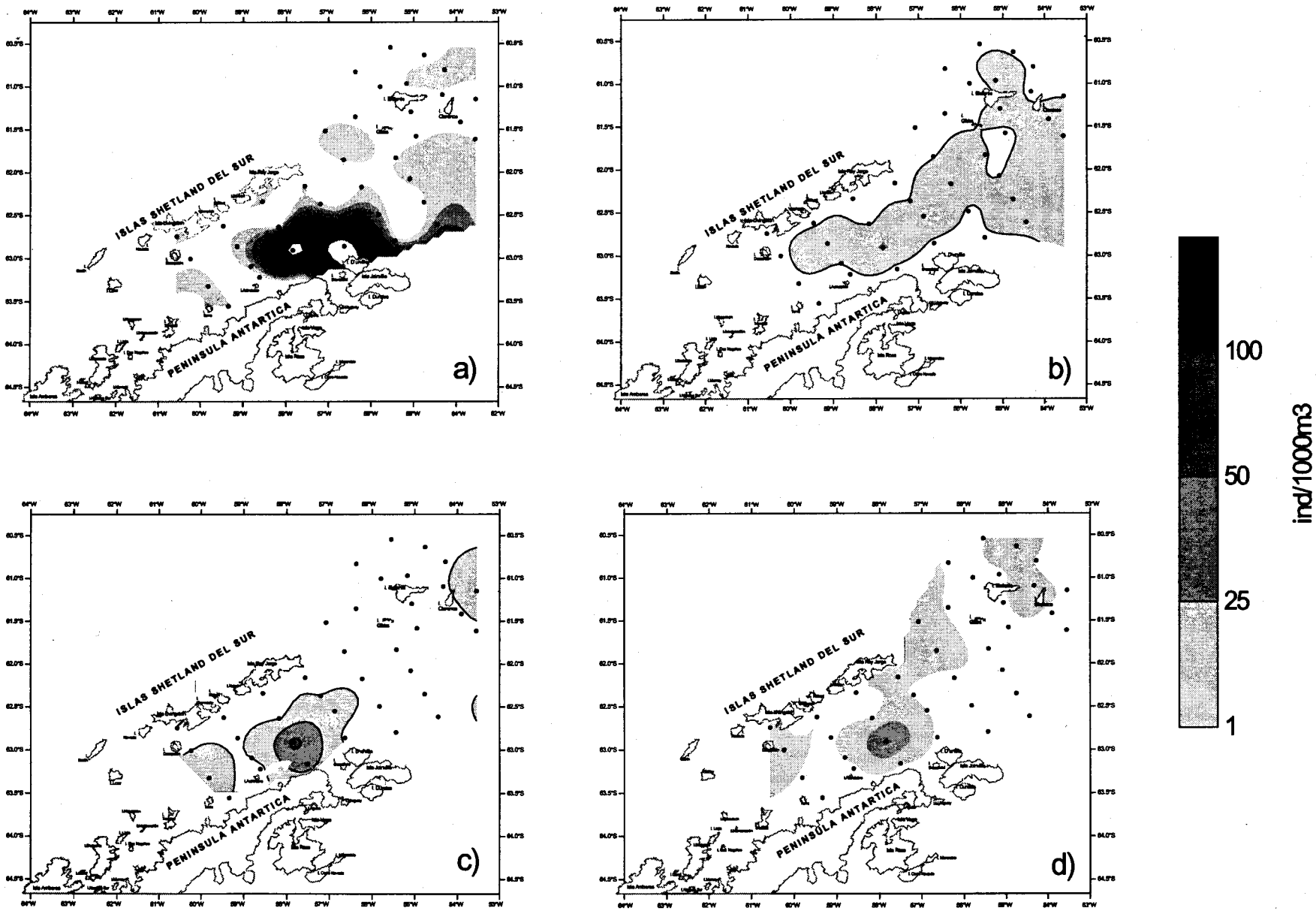


FIGURA 9. Distribución y abundancia de: a) Spionidae; b) Alciopidae; c) Lopadorrthynchidae d) Tomopteridae. Crucero BIC Humboldt 9801.

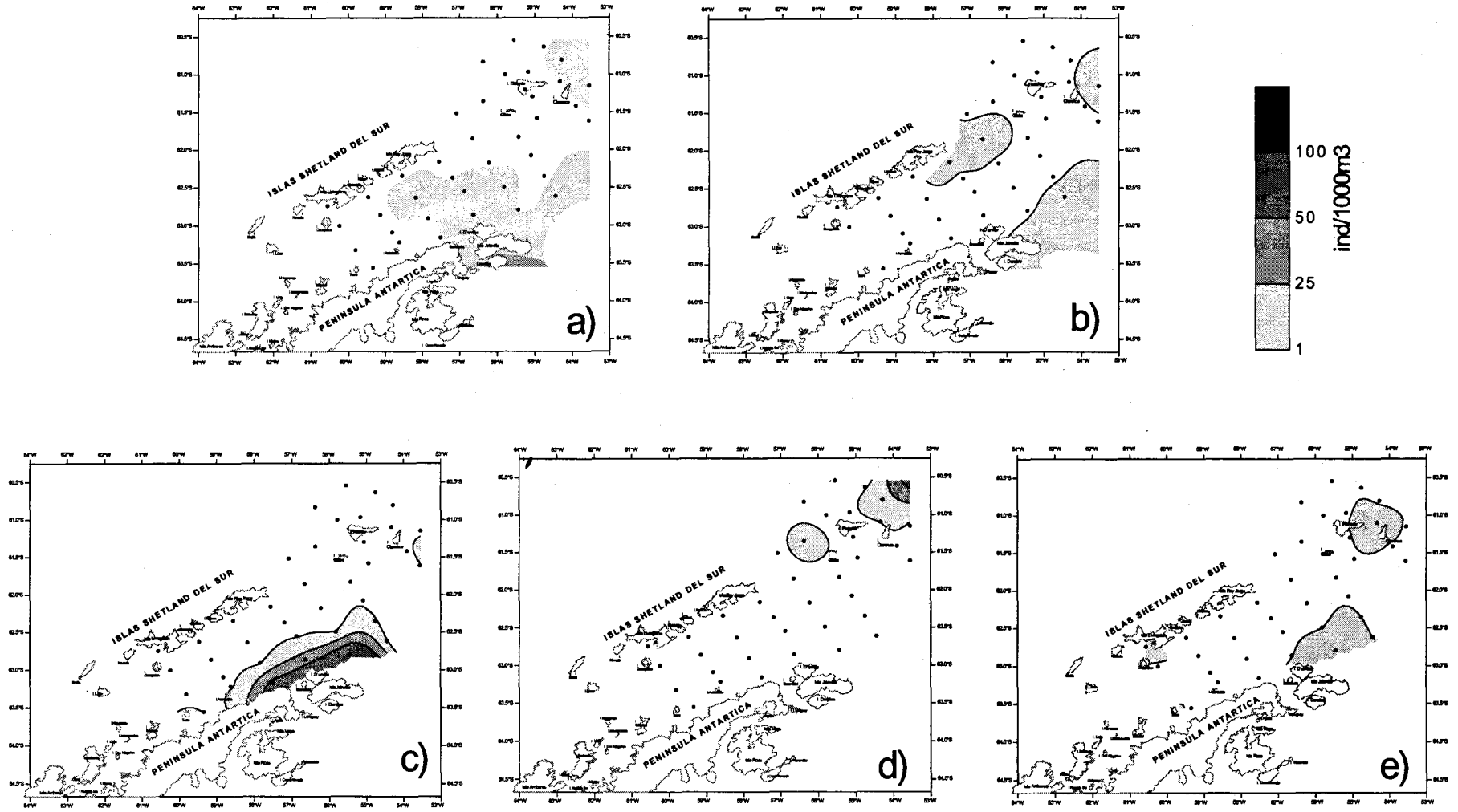
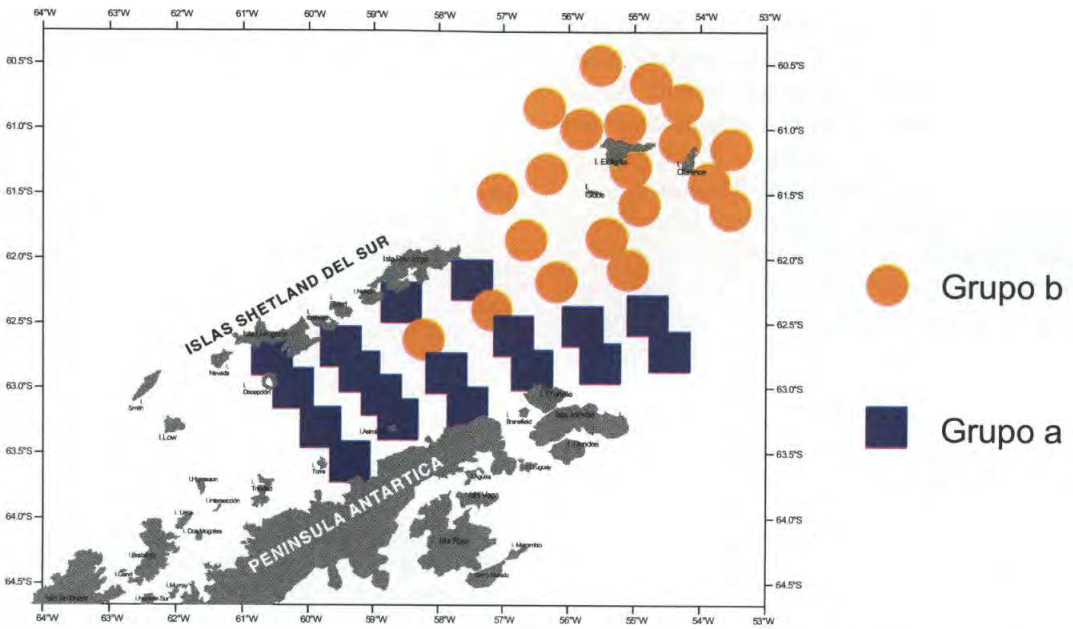


FIGURA10. Distribución y abundancia de larvas de: a) Crangonidae; b) *Notolepis*; c) *Notothenia gibberifrons*; d) *Notothenia kempi*; e) *Nototheniops larseni*. Crucero BIC Humboldt 9801.



URA 11. distribución geográfica de los conglomerados de estaciones definida por el análisis de cluster. Crucero BIC Humboldt 9801.

ıilaridad) como el escaleo métrico multidimensional ;) permiten diferenciar de manera congruente dos es conglomerados de muestras: el primero (grupo a) ica en ambos lados del Estrecho de Bransfield ;tándose hacia el oeste y el segundo (grupo b) ubicado desde el centro hacia el este del Estrecho Bransfield y alrededores de la Isla Elefante (Fig.11). En ambos se presentan especies comunes (aunque con distinto grado de abundancia y frecuencia de ocurrencia), así como especies características de cada grupo. En la Tabla 3 se

TABLA 3. Lista de las 20 especies más importantes de cada grupo obtenido por el MDS. ANTAR IX.

	Grupo a						Grupo b			
Especie *	Abund. Prom.	Frec.	Frec. (%)	Nº Ord. G. "b"	Orden	Especie *	Abund Prom.	Frec.	Frec. (%)	Nº Ord. G. "a"
Calanoides acutus	79	20	100	4	1	*Salpa thompsoni* (fa)	1920	19	100	3
Eukrhonia hamata	91	16	80	6	2	*Thysanoessa macrura* (a)	81	17	89	9
Salpa thompsoni (fa)	189	13	65	1	3	**Vibilia* sp.	25	16	84	32
**Oithona atlantica*	47	12	60	21	4	*Calanoides acutus*	27	15	79	1
Ostracodos	30	12	60	7	5	*Euphausia superba* (a)	120	12	63	14
Ihlea racovitzae (fa)	129	11	55	8	6	*Eukrhonia hamata*	32	11	58	2
*Spionidae	109	11	55	32	7	Ostracodos	16	11	58	5
Paraeuchaeta sp. (cop)	53	11	55	15	8	*Ihlea racovitzae* (fa)	191	10	53	6
Thysanoessa macrura (a)	25	11	55	2	9	*Metridia gerlachei* (a)	55	10	53	10
Metridia gerlachei (a)	72	10	50	9	10	*Dimophyes arctica* (ns)	6	8	42	17
Oithona similis	57	10	50	16	11	**Sagitta gazellae*	6	7	37	27
Rhincalanus gigas	17	10	50	17	12	**Cyllopus magellanicus*	5	7	37	46
*Gasteropodos	15	10	50	30	13	*Thysanoessa macrura* (ca)	24	6	32	16
Euphausia superba (a)	6	10	50	5	14	*Scolecithricella minor*	12	6	32	19
**Metridia gerlachei* (co)	22	8	40	28	15	*Paraeuchaeta* sp.	11	6	32	8
Thyssanoessa macrura (ca)	10	8	40	13	16	*Oithona similis*	8	6	32	11
Dimophyes arctica (ns)	10	7	35	10	17	*Rhincalanus gigas*	3	6	32	12
*Gymnosomata	3	7	35	63	18	*Alciopidae	3	6	32	23
Scolecithricella minor	5	6	30	14	19	**Ctenocalanus citer*	18	5	26	37
*Crangonidae	3	6	30	42	20	**Paraeuchaeta* sp. (a)	6	5	26	30

especies características de cada grupo están marcadas con asteriscos.
o
ptopis
epodito
ıa agregada
:oforo superior

presentan las 20 especies más importantes de cada grupo, indicándose con un asterisco, las especies características.

Las principales especies comunes fueron: *Salpa thompsoni, Calanoides acutus, Eukrhonia hamata, Ihlea racovitzae, Paraeuchaeta* sp. (adultos), *Thysanoessa macrura, Metridia gerlachei* (adultos), *Oithona similis, Rhincalanus gigas, Euphausia superba, Dymophies arctica, Scolecithricella minor* y *Conchoecia* sp.

Las especies características del grupo a fueron: *Oithona atlantica,* larvas de Spionidae, gasterópodos, *Metridia gerlachei* (copepoditos), Gymnosomata y Crangonidae.

Las especies características del grupo b fueron: *Vibilia* sp., *Dimophyes arctica, Sagitta gazellae, Cyllopus magellanicus*, Alciopidae, *Ctenocalanus citer, Paraeuchaeta* sp. (copepoditos).

CONCLUSIONES

1. Los volúmenes de zooplancton en el Estrecho de Bransfield y los alrededores de la Isla Elefante, durante el verano austral 1998 fueron menores respecto a los hallados en los veranos de los años 1988, 1989 y 1991.

2. El zooplancton estuvo conformado principalmente por copépodos y salpas, entre otros.

3. En el análisis de comunidades se estableció biológicamente la presencia de dos conglomerados principales: uno ubicado a ambos lados del Estrecho de Bransfield y la Isla Clarence (grupo a) y otro segundo que corresponde a la zona central del Estrecho Bransfield y alrededores de la Isla Elefante (grupo b).

Referencias

ANTEZANA, T. 1988. Eufáusidos. En : Fichas FAO de identificación de especies para los fines de la Pesca. Océano Austral (FISHER y HUREAU, eds.)1: 71 - 87.

ARRIETA, S. 1988. The chaetognaths of the Bransfield strait during the southern summer of 1988. In: Scientific Report of the First Peruvian Expedition to Antarctica. National Comission of Antartic Research: 205-212.

ARRIETA, S. 1989. Los quetognatos del estrecho Bransfield durante el verano austral de 1989. En: Informe Científico de la Segunda Expedición Peruana a la Antártida. Comisión Nacional de Asuntos Antárticos: 68 - 76.

BOLTOVSKOY, D. (ed.) 1981. Atlas del zooplancton del Atlántico sudoccidental y métodos de trabajo con el zooplancton marino. Publicación Especial del INIDEP, 935 pp.

BOWMAN, T. E. 1978. Revision of the pelagic amphipod genus *Primno* (Hyperiidea: Phrosinidae). Smithsonian Contributions to Zoology, (275): 23p.

CARRASCO, S. 1988. Composition and abundance of Copepoda in the Bransfield Strait (Southern Summer 1988). En Scientific Report of the First Peruvian Expedition to Antarctica. National Comission of Antarctic Research: 187-192.

CARRASCO, S., S. GUZMÁN y O. LOZANO. 1989. Características del zooplancton del Estrecho Bransfield, verano de 1989 (PERU ANTAR II). En: Informe Científico de la Segunda Expedición Peruana a la Antártica. Comisión Nacional de Asuntos Antárticos: 45 – 54.

CARRASCO, S. y E. GAMBOA. 1989. Composición y abundancia de copépodos en el estrecho Bransfield, verano 1989. En: Informe Científico de la Segunda Expedición Peruana a la Antártida. Comisión Nacional de Asuntos Antárticos: 61- 68.

GIRÓN, M. y S. CARRASCO. 1991. Composición y abundancia del zooplancton en el Estrecho Bransfield en el verano austral (1991). En: Informe Científico de la Tercera Expedición Peruana a la Antártida. Comisión Nacional de Asuntos Antárticos: 165-178.

GUZMÁN, S. 1988. Antarctic zooplankton in the Bransfield Strait during southern summer of 1988. En: Scientific Report of First Peruvian Expedition to Antarctica. National Comission of Antarctic Research: 193-204.

JURADO, F. y F. CARDOSO. 1988. The salps in the Bransfield strait during southern summer of the 1988. En: Scientific Report of the First Peruvian Expedition to Antarctica. National Comission of Antarctic Research: 187-192.

KELLERMAN, A. 1990. Catalogue of early life stage of Antarctic Nothotenioid fishes. En : A. KELLERMAN (ed.): Identification key and catalogue of larval Antarctic Fishes. Ver. Polarforsch., 67: 136 pp.

MAZZOCCHI, M. G., G. ZAGAMI, A. IANORA, L. GUGLIELMO, N. CRECENTI, J. HURE.1995. Copepods. Atlas of Marine Zooplankton Straits of Magellan. (GUGLIELMO, IANORA, eds.), 279 p.

MUJICA, A. y A. TORRES. 1982. Análisis cualitativo y cuantitativo del zooplanctonantártico. INACH, Ser. Cient. N° 28:181-191.

MUJICA, A. y V. ASENCIO. 1985. Larvas de peces, eufáusidos y estructura comunitaria del zooplancton del Estrecho Bransfield (Crucero Sibex-Inach, 1984). Ser. Cient. INACH 33:159-186.

O´SULLIVAN, D. 1983. A guide to the pelagic tunicates of the southern Ocean and adjacent waters. ANARE Research Notes 8: 98p.

ROBERTSON. 1970. An improved apparatus for determining plankton volumen. Fish. Bull. 6: 23-26.

YASHNOV, V. A. 1959. A new model of volume for rapid and precise planktonevaluation under field conditions. Zoologicheskii Zhurnal (Moscow) 38:1741-1744.