



ISSN 0378 - 7702

INSTITUTO DEL MAR DEL PERU

# INFORME

Nº 125

Junio, 1997

**Prospección de recursos pelágico costeros y demersales costeros entre Puerto Pizarro y Callao. E/E Huamanga 9611-12**



*Con apoyo del Programa de  
Cooperación Técnica para la Pesca  
CEE-VECEP ALA 92/43*

**Callao, Perú**

## ESTRUCTURA ESPECIOLOGICA DE LOS SUBSISTEMAS DEMERSAL COSTERO Y PELAGIAL COSTERO PROSPECCION E/E HUAMANGA 9611-12

Walter Elliott R.<sup>1</sup> Flor Paredes B.<sup>1</sup>

### RESUMEN

ELLIOTT, W. Y F. PAREDES. 1997. Estructura especiológica de los subsistemas demersal costero y pelagial costero. Prospección E/E Huamanga 9611-12. Inf. Inst. Mar Perú 125: 48-65.

Se analiza la composición especiológica y distribución de las capturas obtenidas en la Prospección Pesquera Costera efectuada entre Punta Malpelo (03°30,32' S, 80°33,36' W), sur de Puerto Pizarro, y Bahía Grande (11°12,46' S, 77°43,20' W), al norte de Huacho. Se capturaron 115 especies: 86 peces, 17 crustáceos, 6 moluscos, 3 equinodermos, un cnidario, un sálpido y un poliqueto.

Los recursos demersales, con lances de arrastre de fondo, efectuados entre las Puntas Malpelo y Malabrigo (07°43,05' S, 79°38,75' W), tuvieron la mayor diversidad (113 especies) y la mayor captura (11 639,4 kg de pesca) destacando por sus volúmenes, tres especies que representaron el 74 % de la pesca de arrastre: la merluza (*Merluccius gayi peruanus* con 6 508,1 kg) seguida del falso volador (*Prionotus stephanophrys* con 1 603,85 kg) y la anchoveta blanca (*Anchoa nasus* con 499,85 kg).

Los recursos pelágicos se capturaron en menor volumen (581,2 kg), y dos especies constituyeron el 95,3% del total: la anchoveta (*Engraulis ringens* con 251,95 kg) y el bagre con faja (*Galeichthys peruvianus* con 301,7 kg).

PALABRAS CLAVE: Biodiversidad, recursos pelágico-costeros, recursos demersal-costeros, Prospección 9611-12, mar peruano.

### ABSTRACT

ELLIOTT, W. Y F. PAREDES. 1997. Species of coastal demersal and coastal pelagic subsystems during Survey E/E Huamanga 9611-12. Inf. Inst. Mar Perú 125: 48-65.

Final results of the coastal fishing survey E/E Huamanga 9611-12, from Punta Malpelo (03°30,32' S, 80°33,36' W), south of Puerto Pizarro, and Bahía Grande (11°12,46' S, 77°43,20' W), north de Huacho, are presented. A total of 115 species were caught: 86 fishes, 17 crustaceans, 6 molluscans, 3 echinoderms, 1 cnidaria, 1 pelagic tunicate or salp and 1 polychaeta.

The higher bycatch diversity (113 species, 11 639,4 kg) was obtained using bottom trawl nets from Punta Malpelo to Malabrigo (07°43,05' S, 79°38,75' W). Three species represented 74% of this total: Peruvian hake (*Merluccius gayi peruanus* with 6 508,1 kg), sea robin (*Prionothus stephanophrys* with 1 603,85 kg) and nose y anchovy (*Anchoa nasus* with 499,85 kg).

Coastal pelagic resources were less captured (581,2 kg), and two species made 95,3% of the total: Peruvian anchoveta (*Engraulis ringens* with 251,95 kg) and the catfish with stripe (*Galeichthys peruvianus* with 301,7 kg).

KEY WORDS: Biodiversity, coastal-pelagic species, coastal-demersal species, Survey 9611-12, Peruvian sea.

### INTRODUCCION

El Instituto del Mar del Perú inició el año 1995 las prospecciones de recursos costeros pelágicos y demersales. Los estudios del subsistema demersal se realizan en áreas de fondo blando, donde existe una variedad de peces e invertebrados que sustentan la pesquería artesanal de gran importancia socioeconómica.

Otras especies de peces que habitan los fondos blandos, frecuentemente constituyen la fauna acompañante de la pesca de arrastre de langostinos (*Penaeus* spp.) y de la merluza (*Merluccius gayi peruanus*) según el área de pesca. Estos y los recursos costeros pelágicos son de gran importancia ecológica.

En la prospección de 1995, la especie demersal más frecuente y abundante fue la merluza y en el

1. Dirección de Estudios Taxonómicos y Evaluación de Recursos Potenciales. DGIRH. IMARPE.

subsistema pelágico se caracterizó el camaroncito rojo (*Pleuroncodes monodon*).

A fin de continuar monitoreando los patrones de distribución espacial y abundancia de las principales especies costeras, se realizó la segunda prospección en la primavera de 1996, con la finalidad de recopilar datos básicos que contribuyan a la ordenación y sostenibilidad de la pesquería artesanal del litoral peruano.

## MATERIAL Y METODOS

La operación se realizó en dos etapas, desde el 19 de noviembre hasta el 18 de diciembre de 1996.

En la primera etapa, del 20 al 30 de noviembre, durante 11 días, se ejecutó la prospección de recursos pelágicos con rastreo acústico y 19 lances efectivos comprobatorios, desde 0 a 35 m. Se abarcó desde Punta Balcones (04°44,52' S, 81°17,72' W) hasta Bahía Grande (11°12,46' S, 77°43,20' W), al norte de Huacho.

Durante la segunda etapa, entre el 01 al 16 de diciembre de 1996, se utilizó una red de arrastre de fondo tipo Granton a profundidades de 11 a 182 m, ejecutándose 33 arrastres efectivos en 10 días. Se cubrió desde Punta Malpelo (03°30,32' S, 80°33,36' W), al sur de Puerto Pizarro, hasta Punta Malabrigo (07°43,05' S, 79°38,75' W).

En cada lance se realizó la composición por especies, separando la captura en tinajas plásticas, luego se pesaron con balanzas romanas de 10 y 50 kg. Se pesó toda la captura de cada arrastre, excepto las mínimas, que fueron estimadas.

Para la identificación de algunos peces e invertebrados, se utilizó las siguientes referencias: Clave de peces marinos del Perú (CHIRICHIGNO 1974), Lista de crustáceos del Perú (CHIRICHIGNO 1970), Lista sistemática de moluscos marinos del Perú (ALAMO Y VALDIVIESO 1987) y Shells (DANCE 1992). En la sistemática de algunos peces, la Nomenclatura actualizada de peces comerciales del Perú (ELLIOT et al. 1996) y Fishes of the Tropical Eastern Pacific (ALLEN Y ROBERTSON 1994).

En base a la composición especiológica y el número de especies de peces por lance, se elaboró una matriz rectangular, en donde las columnas representaron los lances y las filas las especies, para el análisis de las comunidades de las subáreas A-E (3°-08° S). Se calculó el índice de diversidad de Shannon-Wiener con el programa ACOM (NAVARRO Y PATRICK 1987).

## RESULTADOS Y DISCUSION

La Tabla 1 reúne la relación de especies capturadas por subáreas, el total general y el porcentaje que cada una de ellas representa.

Se capturó 12 220,6 kg (peces, 11 532,11 kg; moluscos, 613,95 kg; crustáceos, 44,44 kg; equinodermos, 24,50 kg; poliquetos, 3,80 kg; salpas, 1,0 kg; cnidarios, 0,80 kg).

Durante la etapa de arrastres de fondo (33 lances), se pescó 11 639,4 kg de peces e invertebrados, constituyendo los peces el 94,3 % (10 974,56 kg). Se incluyen los resultados por especies en cada uno de los lances efectuados por subárea: 8 en la subárea A (Tabla 2a), 12 en la subárea B (Tabla 2b), 7 en la subárea C (Tabla 2c), 4 en la subárea D (Tabla 2d) y 2 lances en la subárea E (Tabla 2e).

En la prospección de recursos pelágicos, se obtuvo un volumen de captura de 581,2 kg, siendo peces en un 96 % (557,55 kg) y el resto invertebrados más un cordado inferior (Tabla 3). En la prospección de 1995, se obtuvo una captura total de 1 161 kg, siendo 94% de crustáceos (ELLIOT Y PAREDES 1996).

Comparando globalmente el número de especies entre las dos prospecciones de recursos costeros, 1995 y 1996, en esta operación existe un incremento de 8% en la ocurrencia. En peces, el incremento es del orden de 17% en razón de 86 especies registradas, frente a 71 encontradas en 1995. En los crustáceos el incremento fue de 29%, se registraron 17 especies a diferencia de la vez anterior en que fueron sólo 12 especies. La ocurrencia de moluscos disminuyó en un 62%, en la anterior operación se presentaron hasta 16 especies y en esta oportunidad, solamente se han registrado seis.

### Composición por capturas y especies de los arrastres de fondo

Frente al litoral norte del Perú, entre las subáreas A - E (3°-8° S), se capturaron 113 spp. de peces e invertebrados pertenecientes a 65 familias, de las cuales 43 fueron de peces (85 especies), 13 de crustáceos (17 especies), 5 de moluscos (6 especies), 3 de equinodermos (3 especies) y 1 de cnidario (1 especie) (Fig. 1). Los peces presentaron mayor riqueza de especies, siendo las familias mejores representadas: Sciaenidae (9), Serranidae (8), Bothidae (7) y Engraulidae (4). Entre los invertebrados, el grupo de los crustáceos presentó mayor número de especies, destacando la familia Calappidae (3) (Tablas 4 y 5).

Tabla 1. COMPOSICION DE ESPECIES POR SUB AREAS. CRUCERO E/E HUAMANGA 9611-12

ESPECIES		SUBAREAS					CAPTURA TOTAL	%
		A 3°-4°	B 4°-5°	C 5°-6°	D 6°-7°	E 7°-8°		
	Total (kg)	5969.75	3019.2	2326.2	323.4	0.85	11639.4	100
NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN							
PECES								
1. <i>Anchoa nasus</i>	ANCHOVETA BLANCA	499.45	-	0.20	0.20	-	499.85	4.29
2. <i>Anchoa starksii</i>	ANCHOA	1.00	-	-	-	-	1	0.01
3. <i>Anchovia macrolepidota</i>	ANCHOA PLATEADA	1.00	-	-	-	-	1	0.01
4. <i>Antennarius avalonis</i>	PEZ ZANAHORIA	1.00	1.00	-	-	-	2	0.02
5. <i>Aphos porosus</i>	PEZ FRAILE	-	1.75	1.70	6.30	-	9.75	0.08
6. <i>Argentina aliciae</i>	ARGENTINA	2.00	2.40	54.00	-	-	58.4	0.50
7. <i>Ariosoma</i> sp.	CONGRIO	-	0.30	0.30	-	-	0.6	0.01
8. <i>Bagre panamensis</i>	BAGRE, BAGRE MARINO	7.00	0.30	-	-	-	7.3	0.06
9. <i>Bollmannia chlamydes</i>	GOBIDO OJON	-	0.20	0.10	-	-	0.3	0.00
10. <i>Brotula clarkae</i>	CONGRIO ROSADO	3.00	8.00	-	-	-	11	0.09
11. <i>Brotula ordwayi</i>	BROTULA	-	0.30	0.50	-	-	0.8	0.01
12. <i>Caulolatilus cabezon</i>	PEJE BLANCO	8.60	2.00	0.30	0.20	-	11.1	0.10
13. <i>Centriscymus signifer</i>	DONCELLA, PRINCESA	-	0.70	-	-	-	0.7	0.01
14. <i>Citharichthys gilberti</i>	LENGUADO DE BOCA GRANDE	4.80	2.00	1.55	0.20	-	8.55	0.07
15. <i>Coelorinchus canus</i>	PEZ RATA	-	10.50	0.20	-	-	10.7	0.09
16. <i>Conodon nobilis macrops</i>	OFENSIVO	-	0.30	-	-	-	0.3	0.00
17. <i>Ctenosciaena peruviana</i>	BERECHE, CHOCHOCA	3.50	94.80	0.40	0.60	-	99.3	0.85
18. <i>Cyclopssetta querna</i>	LENGUADO CON CANINOS	0.62	-	-	-	-	0.62	0.01
19. <i>Cynoponticus coniceps</i>	BIO-BIO, CONGRIO CULEBRA	8.00	-	-	-	-	8	0.07
20. <i>Cynoscion analis</i>	CACHEMA	93.79	80.50	18.00	79.50	-	271.79	2.34
21. <i>Diplectrum conceptione</i>	CAMOTILLO, CAMOTE	12.00	23.50	-	-	-	35.5	0.30
22. <i>Diplectrum macropoma</i>	CAMOTILLO	-	-	0.20	-	-	0.2	0.00
23. <i>Discopyge tschudii</i>	RAYA ELECTRICA	-	0.50	-	-	-	0.5	0.00
24. <i>Engraulis ringens</i>	ANCHOVETA, PELADILLA	-	-	0.30	-	-	0.3	0.00
25. <i>Engyophris sancti-laurenti</i>	LENGUADO CON MANCHAS	6.50	0.50	0.10	-	-	7.1	0.06
26. <i>Etropus ectenes</i>	LENGUADO DE BOCA CHICA	3.10	212.70	0.50	-	-	216.3	1.86
27. <i>Eucinostomus</i> sp A	MOJARRA, TACA	0.60	-	-	-	-	0.6	0.01
28. <i>Galeichthys peruvianus</i>	BAGRE CON FAJA -	-	-	10.50	0.30	10.8	0.09	0.04
29. <i>Genypterus maculatus</i>	CONGRIO	-	-	4.30	0.80	-	5.1	0.04
30. <i>Gymnothorax wieneri</i>	MORENA COLORADA	-	16.00	-	-	-	16	0.14
31. <i>Gymnura afuerae</i>	RAYA MARIPOSA	-	0.50	-	-	-	0.5	0.00
32. <i>Hemanthias peruanus</i>	DONCELLA, PRINCESA	24.40	4.50	0.20	-	-	29.1	0.25
33. <i>Hemilutjanus macrophthalmos</i>	OJO DE UVA	-	2.50	-	-	-	2.5	0.02
34. <i>Hippoglossina macrops</i>	LENGUADO OJON	4.00	13.80	48.30	0.40	-	66.5	0.57
35. <i>Hippoglossina tetrophthalmus</i>	LENGUADO DE CUATRO OCELOS	1.50	19.60	0.50	-	-	21.6	0.19
36. <i>Kathetostoma averruncus</i>	BULDOG	1.00	13.20	0.20	-	-	14.4	0.12
37. <i>Larimus pacificus</i>	BERECHE	80.70	45.15	-	-	-	125.85	1.08
38. <i>Lepophidium negropinna</i>	CONGRIO DE ALETA PINTADA	6.00	12.80	-	-	-	18.8	0.16
39. <i>Lophiodes caulinaris</i>	BOCON	10.70	7.50	-	-	-	18.2	0.16
40. <i>Menticirrhus ophicephalus</i>	MIS MIS, BOBO	-	1.00	-	19.50	-	20.5	0.18
41. <i>Menticirrhus paitensis</i>	CHULA	-	0.15	-	-	-	0.15	0.00
42. <i>Merluccius gayi peruanus</i>	MERLUZA	4621.00	1662.70	224.40	-	-	6508.1	55.91
43. <i>Muraena lentiginosa</i>	MORENA	6.40	0.90	-	-	-	7.3	0.06
44. <i>Mustelus whitneyi</i>	TOLLO	9.20	31.40	3.00	14.00	-	57.6	0.49
45. <i>Myliobatis chilensis</i>	RAYA, RAYA AGUILA	-	-	-	-	-	0	0.00
46. <i>Myliobatis peruvianus</i>	RAYA, RAYA AGUILA	2.00	-	-	13.00	-	15	0.13
47. <i>Ophichthus pacifici</i>	ANGUILA	-	0.20	0.80	0.50	-	1.5	0.01
48. <i>Ophichthopterus dovii</i>	SARDINA CHATA	0.75	-	-	-	-	0.75	0.01
49. <i>Paralabrax callaensis</i>	PERELA	1.50	0.15	0.60	-	-	2.25	0.02
50. <i>Paralabrax humeralis</i>	CABRILLA	179.90	2.30	85.20	0.20	-	267.6	2.30

Cont. Tabla 1. COMPOSICION DE ESPECIES POR SUB AREAS. CRUCERO E/E HUAMANGA 9611-12

PECES		SUBAREAS					CAPTURA TOTAL	%
		A 3°-4°	B 4°-5°	C 5°-6°	D 6°-7°	E 7°-8°		
51. <i>Paralichthys adspersus</i>	LENGUADO	4.00	-	-	-	-	4	0.03
52. <i>Paralonchurus peruanus</i>	COCO	7.65	73.50	-	-	-	81.15	0.70
53. <i>Peprilus medius</i>	PAMPANITO, CHIRI	12.80	15.70	1.65	0.20	-	30.35	0.26
54. <i>Peristedion barbiger</i>	PEZ COCODRILO	3.00	4.00	-	-	-	7	0.06
55. <i>Physiculus talarae</i>	PESCADILLA CON BARBO	4.00	16.10	-	-	-	20.1	0.17
56. <i>Polynemus approximans</i>	BARBUDO	4.60	-	-	-	-	4.6	0.04
57. <i>Pontinus furcirrhinus</i>	DIABLICO	9.00	11.00	1.40	0.05	-	21.45	0.18
58. <i>Porichthys margaritatus</i>	FRACLE LUMINOSO	4.34	23.50	-	-	-	27.84	0.24
59. <i>Prionotus gymnostethus</i>	TRIGLA, VOCADOR	0.05	0.70	0.20	-	-	0.95	0.01
60. <i>Prionotus quiescens</i>	CABRILLA VOLADORA	-	1.50	-	-	-	1.5	0.01
61. <i>Prionotus stephanophrys</i>	FALSO VOLADOR	68.50	46.65	1487.70	1.00	-	1603.85	13.78
62. <i>Psammobatis caudispina</i>	RAYA ESPINOSA	-	3.50	-	-	-	3.5	0.03
63. <i>Psammobatis maculatus</i>	RAYA	-	2.50	6.50	-	-	9	0.08
64. <i>Pseudupeneus grandisquamis</i>	SAN PEDRO ROJO, CHIRO	-	7.00	-	-	-	7	0.06
65. <i>Raja velezi</i>	RAYA BRUJA	3.00	12.50	3.50	-	-	19	0.16
66. <i>Rhinobatos planiceps</i>	GUIARRA	-	1.50	-	-	-	1.5	0.01
67. <i>Sardinops sagax sagax</i>	SARDINA	-	-	0.15	-	-	0.15	0.00
68. <i>Sciaena deliciosa</i>	LORNA	-	-	79.40	129.00	-	208.4	1.79
69. <i>Scomber japonicus</i>	CABALLA	-	0.20	0.80	-	-	1	0.01
70. <i>Scorpaena russula</i>	PEZ DIABLO	-	-	0.20	-	-	0.2	0.00
71. <i>Selene peruvianus</i>	ESPEJO	-	1.50	-	-	-	1.5	0.01
72. <i>Seriolaeta violacea</i>	COJINOBA	-	0.50	25.50	-	-	26	0.22
73. <i>Sphoeroides lobatus</i>	TAMBORETA	0.05	-	-	-	-	0.05	0.00
74. <i>Squatina armata</i>	ANGELOTE	3.50	20.00	-	-	-	23.5	0.20
75. <i>Stellifer ericymba</i>	MOJARRILLA DEL NORTE	149.00	-	-	-	-	149	1.28
76. <i>Stellifer minor</i>	MOJARRILLA	-	-	-	7.50	-	7.5	0.06
77. <i>Stromateus stellatus</i>	PALOMETA, ESPEJO	3.12	32.35	27.10	17.00	-	79.57	0.68
78. <i>Symphurus elongatus</i>	ESPIRILO	1.45	9.85	0.30	-	-	11.6	0.10
79. <i>Symphurus paitensis</i>	LENGUA, LENGÜETA	0.10	-	-	-	-	0.1	0.00
80. <i>Synodus scituliceps</i>	PEZ IGUANA	4.65	9.90	-	-	-	14.55	0.13
81. <i>Torpedo tremens</i>	TORPEDO	67.99	42.70	2.00	-	-	112.69	0.97
82. <i>Trachurus picturatus murphyi</i>	JUREL	1.00	3.00	-	-	-	4	0.03
83. <i>Trichiurus nitens</i>	PEZ CINTA	2.50	-	-	-	-	2.5	0.02
84. <i>Urotrygon chilensis</i>	RAYA CON ESPINAS	-	9.30	-	-	-	9.3	0.08
85. <i>Zapterix exasperata</i>	GUIARRA CON BANDAS	-	6.50	-	-	-	6.5	0.06
							0.00	
Sub Total		5959.31	2632.05	2082.25	300.65	0.3	10974.56	94.29
CRUSTACEOS								
1. <i>Alpheus inca</i>	CAMARON PISTOLERO	-	-	0.30	-	-	0.3	0.00
2. <i>Cancer porteri</i>	JAIVA, CANGREJO	-	0.10	-	3.40	-	3.5	0.03
3. <i>Ethusa</i> sp.	CANGREJO DE UÑA	0.40	-	0.30	-	-	0.7	0.01
4. <i>Hepatus chiliensis</i>	CANGREJO	-	0.30	0.90	0.40	-	1.6	0.01
5. <i>Hepatus kossmanni</i>	CANGREJO DE ARENA	-	0.35	-	-	-	0.35	0.00
6. <i>Maiopsis panamensis</i>	CANGREJO ARAÑA	-	0.90	-	-	-	0.9	0.01
7. <i>Mursia gaudichaudii</i>	CANGREJO	0.50	1.60	4.50	0.60	-	7.2	0.06
8. <i>Penaeus</i> sp.	LANGOSTINO	0.20	-	-	-	-	0.2	0.00
9. <i>Platyanthus orbigny</i>	CANGREJO VIOLACEO	-	-	-	1.50	-	1.5	0.01
10. <i>Plesionika</i> sp.	CAMARONCITO ROSADO	-	1.00	0.20	-	-	1.2	0.01
11. <i>Pleuromcodes monodon</i>	CAMARONCITO ROJO	-	-	0.05	0.50	0.05	0.6	0.01
12. <i>Portunus acuminatus</i>	CANGREJO	2.10	0.35	0.50	-	-	2.95	0.03
13. <i>Protrachypene precipua</i>	LANGOSTINO PATA AMARILLA	0.10	0.40	-	-	-	0.5	0.00
14. <i>Pseudosquilla</i> sp.	CAMARON BRUJO	-	0.50	1.30	-	-	1.8	0.02
15. <i>Squilla</i> sp.	CAMARON BRUJO	0.36	0.80	-	-	-	1.16	0.01
16. <i>Stenorhynchus debilis</i>	ARAÑA DE MAR	0.00	0.15	-	-	-	0.15	0.00
17. <i>Sycionia picta</i>	CAMARON CASCARA DURA	0.05	-	0.10	-	-	0.15	0.00
							0.00	0.00
Sub Total		3.71	6.45	8.15	6.40	0.05	24.76	0.21

Cont. Tabla 1. COMPOSICION DE ESPECIES POR SUB AREAS. CRUCERO E/E HUAMANGA 9611-12

MOLUSCOS		SUBAREAS					CAPTURA TOTAL	%	
		A 3°-4°	B 4°-5°	C 5°-6°	D 6°-7°	E 7°-8°			
MOLUSCOS									
1.	<i>Bursa nana</i>	CARACOL ROSADO	-	-	0.40	2.20	-	2.6	0.02
2.	<i>Bursa ventricosa</i>	CARACOL ROSADO	-	-	0.05	-	-	0.05	0.00
3.	<i>Fusinus panamensis</i>	CARACOL	-	4.30	4.10	-	-	8.4	0.07
4.	<i>Loligo gahi</i>	CALAMAR	6.23	212.70	213.90	12.00	0.50	445.33	3.83
5.	<i>Sinum cymba</i>	BABOSA	-	0.40	1.80	0.50	-	2.7	0.02
6.	<i>Solenosteira gatesi</i>	BUCCINO	-	0.20	0.05	1.65	-	1.9	0.02
7.	Huevos de calamar		-	135.00	15.00	-	-	150	1.29
Sub Total			6.23	352.6	235.3	16.35	0.5	610.98	5.25
EQUINODERMOS									
1.	<i>Arbacia spatuliger</i>	ERIZO DE MAR	-	-	0.10	-	-	0.1	0.00
2.	<i>Astropecten peruvianus</i>	ESTRELLA DE MAR	0.50	4.50	-	-	-	5	0.04
3.	<i>Luibdia</i> sp.	ESTRELLA DE MAR	-	19.00	0.40	-	-	19.4	0.17
Sub Total			0.50	23.50	0.50	-	-	24.5	0.21
CNIDARIOS									
1.	<i>Renilla</i> sp.	OREJA DE MAR	-	0.80	-	-	-	0.8	0.01
Sub Total			-	0.80	-	-	-	0.8	0.01
POLIQUETOS									
1.	<i>Paraprionospio pinnata</i>	POLIQUETO	-	3.80	-	-	-	3.8	0.03
Sub Total			-	3.80	-	-	-	3.8	0.03
TOTAL INVERTEBRADOS			10.44	387.15	243.95	22.75	0.55	664.84	5.71

En 1995 la diversidad fue menor habiéndose capturado 95 especies de peces e invertebrados pertenecientes a 58 familias. Sin embargo, al norte de los 06° S, los peces (30 familias) siguen presentando la mayor riqueza de especies. Al sur de este paralelo se presentaron solamente 11 familias de peces. Con los invertebrados ocurrió similar situación en el grupo de los crustáceos, se presentaron 10 familias al norte y 4 al sur del paralelo 06° S.

En general, al norte del paralelo de los 06° S, en el área de estudio correspondiente a las subáreas A y B (3°-5°), se capturaron 99 especies de peces e invertebrados, que representan el 77 % de la diversidad biológica encontrada durante esta prospección. Esta zona del litoral norte peruano, pertenece a la Provincia Zoogeográfica Panameña de alta diversidad y cuya fauna está constituida por especies típicas de aguas ecuatoriales y tropicales.

La especie de mayor captura fue la merluza (*Merluccius gayi peruanus*) con 6 508,1 kg (56 %),

obtenidos principalmente al norte de los 05° S en las subáreas A y B (03°-05°); aquí se capturó el 97% (6 283,7 kg) de este recurso.

Otra especie predominante fue el "falso volador" o "vocador" (*Prionotus stephanophrys*) con 1 603,85 kg (14 %), cuyo mayor volumen de captura se registró al sur del paralelo 05°; el 93% (1 487,7 kg) de este pez, se obtuvo en la subárea C (05°-06°).

Los invertebrados representaron el 6% (664,8 kg) del volumen total de la pesca. Destacó el calamar (*Loligo gahi*) por su mayor captura (595,3 kg), constituyendo el 97 % de este grupo. El 98% (576,6 kg) de este recurso, se obtuvo en las subáreas B y C (04°-06°).

En la primavera de 1995, con un total de 24 lances efectivos, se obtuvo una captura total de 3 651 kg, destacando por su abundancia y persistencia la "merluza" y el "falso volador", los que representaron 38,7% y 18,5% de la captura total.

Para 1996 y en el mismo período de tiempo, se observó que la mayor captura de "merluza" (2 406,07

Tabla 2a. Composición por especies de las capturas (kg) en la subárea A (03° - 04° S)

SUBAREA	A	A	A	A	A	A	A	A		
LANCE	1	2	3	4	5	6	11	12		
PROFUNDIDAD (m)	11	48	60	58.5	23.5	21.0	182.0	140		
LATITUD	03°30'	03°30'	03°30'	03°35'	03°35'	03°40'	03°58'	03°59'		
LONGITUD	80°33'	80°39'	80°44'	80°44'	80°38'	80°43'	81°06'	81°07'		
(kg)	59.85	174.45	2000	73.45	150	513	987	2012	5969.75	%
Especies de peces por lance	18	15	13	18	13	13	20	19	52	
PECES										
<i>Anchoa nasus</i>	17.00	0.00	0.00	0.00	30.00	452.45	0.00	0.00	499.45	8.37
<i>Anchoa starksi</i>	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.02
<i>Anchoviella macrolepidota</i>	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.02
<i>Antennarius avalonis</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.02
<i>Argentina aliciae</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	2.00	0.03
<i>Bagre panamensis</i>	6.50	0.00	0.00	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	7.00	0.12
<i>Brotula clarkae</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.00	0.00	3.00	0.05
<i>Caulolatilus cabezon</i>	0.00	1.00	3.60	1.50	0.00	0.00	1.50	1.00	8.60	0.14
<i>Chirolophus forbesii</i>	0.00	0.00	6.20	0.00	0.00	0.00	3.00	1.50	10.70	0.18
<i>Citarichthys gilberti</i>	0.00	0.05	0.00	1.00	3.75	0.00	0.00	0.00	4.80	0.08
<i>Ctenosciaena peruviana</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.50	3.50	0.06
<i>Cyclosetta quema</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.62	0.00	0.00	0.00	0.62	0.01
<i>Cynoponticus coniceps</i>	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.00	0.13
<i>Cynoscion analis</i>	3.50	0.00	0.00	0.00	47.49	36.50	0.30	6.00	93.79	1.57
<i>Diplectrum conceptione</i>	0.00	6.00	5.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	12.00	0.20
<i>Engyophris sancti-laurenti</i>	0.00	0.00	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	6.00	6.50	0.11
<i>Etropus ectenes</i>	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	2.00	0.80	3.10	0.05
<i>Eucinostomus sp. A</i>	0.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.60	0.01
<i>Hemirhamphus peruanus</i>	0.00	6.00	12.40	3.00	0.00	0.00	0.00	3.00	24.40	0.41
<i>Hippoglossina macrops</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	2.00	4.00	0.07
<i>Hippoglossina tetrapthalmus</i>	0.00	0.50	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.50	0.03
<i>Kathetostoma averuncus</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.02
<i>Larimus pacificus</i>	1.00	0.05	61.60	0.30	12.50	0.75	1.50	3.00	80.70	1.35
<i>Lepophidium negropinna</i>	0.00	0.00	0.00	2.50	0.00	0.00	3.50	0.00	6.00	0.10
<i>Merluccius gayi peruanus</i>	0.00	22.50	1710.80	24.00	0.00	1.00	940.00	1922.70	4621.00	77.41
<i>Muraena lentiginosa</i>	0.00	1.00	3.60	1.50	0.00	0.30	0.00	0.00	6.40	0.11
<i>Mustelus whitneyi</i>	0.00	0.00	6.20	0.00	0.00	0.00	3.00	0.00	9.20	0.15
<i>Myliobatis peruviana</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00	2.00	0.03
<i>Ophiothorax dovi</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.75	0.00	0.00	0.00	0.75	0.01
<i>Paralabrax callaensis</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	1.00	1.50	0.03
<i>Paralabrax humeralis</i>	0.00	0.00	178.40	0.00	0.00	0.00	0.00	1.50	179.90	3.01
<i>Paralichthys adspersus</i>	0.00	4.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00	0.07
<i>Paralonchurus peruanus</i>	3.00	0.00	2.40	0.00	0.75	1.50	0.00	0.00	7.65	0.13
<i>Peprilus medius</i>	1.50	0.50	6.20	0.10	0.00	0.00	0.00	4.50	12.80	0.21
<i>Peristedion barbiger</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.00	0.00	3.00	0.05
<i>Physiculus talarae</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00	0.00	4.00	0.07
<i>Polynemus approximans</i>	3.50	0.00	0.00	0.10	1.00	0.00	0.00	0.00	4.60	0.08
<i>Pontinus furcirhinus</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9.00	0.00	9.00	0.15
<i>Porichthys margaritatus</i>	0.10	0.00	0.00	0.50	1.24	0.00	2.00	0.50	4.34	0.07
<i>Prionotus gymnotethus</i>	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00
<i>Prionotus stephanophrys</i>	0.00	19.00	1.20	2.50	0.00	3.50	0.30	42.00	68.50	1.15
<i>Raja velezi</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.00	3.00	0.05
<i>Sphoeroides lobatus</i>	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00
<i>Squatina armata</i>	0.00	0.00	0.00	0.50	0.00	0.00	3.00	0.00	3.50	0.06
<i>Stellifer ericymba</i>	7.50	111.00	0.00	27.00	3.50	0.00	0.00	0.00	149	2.50
<i>Stromateus stellatus</i>	0.00	1.50	0.00	1.50	0.12	0.00	0.00	0.00	3.12	0.05
<i>Symphurus elongatus</i>	0.00	0.10	0.00	0.80	0.00	0.05	0.00	0.50	1.45	0.02
<i>Symphurus paitensis</i>	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.1	0.00
<i>Synodus scitliceus</i>	0.00	1.00	2.40	0.50	0.00	0.75	0.00	0.00	4.65	0.08

Continuación Tabla 2a. Composición por especies de las capturas (kg) en la subárea A (03° - 04° S)

SUBÁREA	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
LANCE	1	2	3	4	5	6	11	12		
PROFUNDIDAD (m)	11	48	60	58.5	23.5	21.0	182.0	140		
LATITUD	03°30'	03°30'	03°30'	03°35'	03°35'	03°40'	03°58'	03°59'		
LONGITUD	80°33'	80°39'	80°44'	80°44'	80°38'	80°43'	81°06'	81°07'		
(kg)	59.85	174.45	2000	73.45	150	513	987	2012	5969.75	100.00
Especies de peces por lance	18	15	13	18	13	13	20	19	52	
<i>Torpedo tremens</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	47.49	13.00	0.00	7.50	67.99	1.14
<i>Trachurus picturatus murphyi</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	0.02
<i>Trichiurus nitens</i>	2.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.50	0.04
TOTAL PECES	57.10	174.20	2000.00	68.80	149.71	512.90	985.60	2011.00	5959.31	99.83
CRUSTACEOS										
<i>Ethusa</i> sp.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.40	0.00	0.40	0.01
<i>Mursia gaudichaudii</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	0.00	0.50	0.01
<i>Penaeus</i> sp.	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	0.00
<i>Portunus acuminatus</i>	2.00	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.10	0.04
<i>Protrachypene precipua</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00	0.10	0.00
<i>Squilla</i> sp.	0.00	0.00	0.00	0.10	0.26	0.00	0.00	0.00	0.36	0.01
<i>Sycionia picta</i>	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00
TOTAL CRUSTACEOS	2.20	0.10	0.00	0.15	0.26	0.10	0.90	0.00	3.71	0.06
MOLUSCOS										
<i>Loligo gahi</i>	0.05	0.15	0.00	4.50	0.03	0.00	0.50	1.00	6.23	0.10
TOTAL MOLUSCOS	0.05	0.15	0.00	4.50	0.03	0.00	0.50	1.00	6.23	0.10
EQUINODERMOS										
<i>Astropecten peruvianus</i>	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	0.01
TOTAL EQUINODERMOS	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	0.01
TOTAL INVERTEBRADOS	2.75	0.25	0.00	4.65	0.29	0.10	1.40	1.00	10.44	0.17

kg), se obtuvo al sur del paralelo 05° S y su distribución se encontró en las subáreas A y E. En cambio, para el "falso volador" las mejores capturas se registraron al sur del paralelo 06° S y se distribuyó en toda el área prospectada.

### Capturas por subáreas

El 97 % (11 315,2 kg) del volumen total de pesca, se obtuvo entre las subáreas A-C (3°-6°), al norte de la zona de desviación de la Corriente Peruana de aguas templadas (Tablas 2a, 2b, 2c, 2d y 2e)

#### Subárea A (03°-04° S)

En esta subárea, se capturó aproximadamente el 51 % (5 969,8 kg) de la pesca obtenida durante esta pros-

pección. Las especies frecuentes fueron la "merluza" con 4 621 kg (78 %) en profundidades que variaron de 60 a 140 m, seguida de la "anchoveta blanca" con 499,5 kg (8 %) y las "cabrillas" con 181,4 kg (3 %).

Los moluscos representaron la mayor captura de invertebrados (6,23 kg), destacando el calamar (*Loligo gahi*).

En relación a lo observado en 1995, en esta misma zona la captura total fue menor (107,2 kg) con la presencia de 6 especies, que constituyeron el 75%.

Entre los invertebrados se detectaron oreja de mar (*Renilla* sp.) y el cangrejo (*Portunus acuminatus*).

#### Subárea B (04°-05° S)

Aquí se pescó 3 019,2 kg (26 % del volumen total de pesca). La merluza fue la mayor captura con 1 662,7



Tabla 2b.Composici6n por especies de las capturas (kg) en la sub6rea B (04° - 05° S)

SUB AREA	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B		
LANC E	7	8	9	10	13	14	15	16	17	18	19	20		
PROFUNDIDAD (m)	77.5	147	180.5	176.5	58	29	47	38	26.5	23	20	18.5		
LATITUD	04°01'	04°06'	04°05'	04°02'	04°06'	04°10'	04°10'	04°21'	04°41'	04°45'	04°52'	04°58'		
LONGITUD	81°02'	81°11'	81°10'	81°08'	81°06'	81°09'	81°10'	81°18'	81°21'	81°20'	81°14'	81°10'		
(kg)	205.50	207.00	501.50	998.50	154.20	298.00	109.40	64.65	99.45	211.20	144.65	25.15	3019.20	100.00
Especies de peces por lance	20	19	22	17	17	16	21	18	15	11	7	6	62	%
<b>PECES</b>														
<i>Antennarius avalonis</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.03
<i>Aphos porosus</i>	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	1.00	0.50	1.75	0.06
<i>Argentina alicaeae</i>	0.00	2.10	0.00	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.40	0.08
<i>Ariosoma</i> sp	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30	0.01
<i>Bagre panamensis</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30	0.00	0.00	0.30	0.01
<i>Bollmania clamydes</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	0.01
<i>Brotula clarkae</i>	0.00	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.00	0.26
<i>Brotula ordwayi</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30	0.01
<i>Caulolatilus cabezon</i>	0.00	0.00	1.50	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.07
<i>Centristhmus signifer</i>	0.00	0.30	0.00	0.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.70	0.02
<i>Citarichthys gilberti</i>	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.07
<i>Coelorrinchus canus</i>	0.00	10.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.50	0.35
<i>Conodon nobilis macrops</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30	0.01
<i>Ctenosciaena peruviana</i>	57.00	0.00	0.80	1.50	35.00	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	94.80	3.14
<i>Cynoscion analis</i>	0.00	0.00	1.50	0.00	0.00	79.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	80.50	2.67
<i>Diplectrum conceptione</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.00	0.00	2.00	4.00	4.50	2.00	5.00	23.50	0.78
<i>Dyscopyye tschudii</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	0.02
<i>Engyophris sancti-laurenti</i>	0.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	0.02
<i>Etropus ectenes</i>	0.50	0.70	0.40	0.50	0.50	135.00	53.00	6.00	5.50	0.10	4.50	6.00	212.70	7.04
<i>Gymnothorax wieneri</i>	0.00	0.00	14.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	16.00	0.53
<i>Gymnura afuerae</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	0.02
<i>Hemirhamphus peruanus</i>	1.50	0.00	1.50	0.00	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.50	0.15
<i>Hemilutjanus macrophthalmus</i>	0.00	0.00	2.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.50	0.08
<i>Hippoglossina macrops</i>	0.30	3.00	2.00	1.50	0.00	0.00	0.00	2.50	4.50	0.00	0.00	0.00	13.80	0.46
<i>Hippoglossina tetraphthalmus</i>	6.00	0.00	0.00	0.00	13.00	0.00	0.30	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	19.60	0.65
<i>Kathetostoma averruncus</i>	1.50	1.00	1.50	0.70	0.00	0.00	1.50	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	13.20	0.44
<i>Larimus pacificus</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	45.00	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	45.15	1.50
<i>Lepophidium negropinna</i>	2.50	7.00	3.00	0.00	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12.80	0.42
<i>Lophiodes caulinaris</i>	0.00	3.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.00	0.50	0.00	0.00	0.00	7.50	0.25
<i>Menticirrhus ophicephalus</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.03
<i>Menticirrhus paitensis</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	0.00
<i>Merluccius gayi peruanus</i>	109.00	129.00	448.50	972.30	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	2.40	0.00	0.50	1662.70	55.07
<i>Muraena lentiginosa</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	0.40	0.00	0.00	0.00	0.90	0.03
<i>Mustelus whitneyi</i>	0.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	31.00	0.00	0.00	0.00	31.40	1.04
<i>Ophichthus pacifici</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	0.01
<i>Paralabrax callaensis</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	0.00
<i>Paralabrax humeralis</i>	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.30	0.08
<i>Paralonchurus peruanus</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	18.50	55.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	73.50	2.43
<i>Pepilus medius</i>	0.20	0.40	0.00	0.00	2.00	4.00	7.00	0.00	2.00	0.10	0.00	0.00	15.70	0.52
<i>Peristedion barbiger</i>	0.00	3.50	0.10	0.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00	0.13
<i>Physiculus talarae</i>	0.10	14.00	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	16.10	0.53
<i>Pontinus furcirrhinus</i>	0.00	3.00	3.00	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11.00	0.36
<i>Porichthys margaritatus</i>	6.00	3.50	4.00	0.40	4.00	2.00	3.00	0.20	0.40	0.00	0.00	0.00	23.50	0.78
<i>Prionotus gymnostethus</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.70	0.02
<i>Prionotus quiescens</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.50	0.05
<i>Prionotus stephanophrys</i>	13.00	3.00	1.00	2.00	1.50	0.00	2.00	13.00	9.00	1.00	1.00	0.15	46.65	1.55
<i>Psammobatis caudispina</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	0.00	0.00	1.00	2.00	0.00	0.00	0.00	3.50	0.12
<i>Psammobatis maculatus</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	2.00	0.00	2.50	0.08
<i>Pseudupeneus grandisquamis</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.00	0.23
<i>Raja velezi</i>	0.00	2.00	7.00	1.50	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12.50	0.41

Continuación Tabla 2b. Composición por especies de las capturas (kg) en la subárea B (04° - 05° S)

SUBAREA	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B		
LANCE	7	8	9	10	13	14	15	16	17	18	19	20		
PROFUNDIDAD (m)	77.5	147	180.5	176.5	58	29	47	38	26.5	23	20	18.5		
LATITUD	04°01'	04°06'	04°05'	04°02'	04°06'	04°10'	04°10'	04°21'	04°41'	04°45'	04°52'	04°58'		
LONGITUD	81°02'	81°11'	81°10'	81°08'	81°06'	81°09'	81°10'	81°18'	81°21'	81°20'	81°14'	81°10'		
(kg)	205.50	207.00	501.50	998.50	154.20	298.00	109.40	64.65	99.45	211.20	144.65	25.15	3019.20	100.00
Especies de peces por lance	20	19	22	17	17	16	21	18	15	11	7	6	62	
<i>Rhinobatos planiceps</i>	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	1.50	0.05
<i>Scomber japonicus</i>	0.00	0.00	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	0.01
<i>Selene peruvianus</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.50	0.05
<i>Seriolaella violacea</i>	0.30	0.00	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	0.02
<i>Squatina armata</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	16.00	0.00	4.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	20.00	0.66
<i>Stromateus stellatus</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.15	0.20	0.50	27.00	3.50	32.35	1.07
<i>Symphurus elongatus</i>	1.00	0.70	0.00	0.00	6.00	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.15	0.00	9.85	0.33
<i>Synodus scituliceps</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	2.00	1.50	5.00	0.40	0.00	0.00	9.90	0.33
<i>Torpedo tremens</i>	1.50	6.00	5.00	5.00	2.00	0.00	18.50	4.50	0.20	0.00	0.00	0.00	42.70	1.41
<i>Trachurus picturatus murphyi</i>	0.00	0.00	1.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.00	0.10
<i>Urotrygon chilensis</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	7.00	0.30	0.00	0.00	0.00	9.30	0.31
<i>Zapterix exasperata</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	4.00	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.50	0.22
TOTAL PECES	204.05	200.70	500.70	998.00	149.30	296.20	103.30	50.00	65.50	11.00	37.65	15.65	2632.05	87.18
CRUSTACEOS														
<i>Cancer porteri</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00	0.10	0.00
<i>Hepatus chilensis</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	0.10	0.00	0.00	0.30	0.01
<i>Hepatus kosmanni</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.35	0.01
<i>Maiopsis panamensis</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30	0.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.90	0.03
<i>Mursia gaudichaudii</i>	0.00	0.80	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.60	0.05
<i>Portunus acuminatus</i>	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.35	0.01
<i>Plesionika sp</i>	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.03
<i>Protrachypene precipua</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.40	0.01
<i>Pseudosquilla sp</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.40	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	0.02
<i>Squilla sp</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	0.00	0.30	0.30	0.00	0.00	0.00	0.80	0.03
<i>Stenorhynchus debilis</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.10	0.00	0.00	0.00	0.15	0.00
TOTAL CRUSTACEOS	0.15	1.80	0.80	0.00	0.70	0.80	0.90	0.45	0.65	0.20	0.00	0.00	6.05	0.20
MOLUSCOS														
<i>Fusinus panamensis</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.80	0.00	3.00	0.20	0.30	0.00	0.00	0.00	4.30	0.14
<i>Lotigo gahi</i>	1.30	0.00	0.00	0.50	0.40	0.00	1.00	14.00	14.00	100.00	77.00	4.50	212.70	7.04
<i>Sinum cymba</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.40	0.01
<i>Solenosteira gatesi</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	0.01
<i>Huevos de calamar</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	30.00	5.00	135.00	4.47
TOTAL MOLUSCOS	1.30	0.00	0.00	0.50	1.20	0.20	4.40	14.20	14.30	200.00	107.00	9.50	352.60	11.68
EQUINODERMOS														
<i>Astropecten peruvianus</i>	0.00	4.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.50	0.15
<i>Luibdia sp</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	19.00	0.00	0.00	0.00	19.00	0.63
TOTAL EQUINODERMOS	0.00	4.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	19.00	0.00	0.00	0.00	23.50	0.78
CNIDARIOS														
<i>Renilla sp</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.80	0.03
TOTAL CNIDARIOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.80	0.03
POLIQUETOS														
<i>Paraprionospio pinnata</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	3.00	0.00	0.80	0.00	0.90	0.00	0.00	0.00	3.80	0.13
TOTAL POLIQUETOS	0.00	0.00	0.00	0.00	3.00	0.00	0.80	0.00	0.90	0.00	0.00	0.00	3.80	0.13
TOTAL INVERTEBRADOS	1.45	6.30	0.80	0.50	4.90	1.80	6.10	14.65	33.95	200.20	107.00	9.50	387.15	12.82

Tabla 2c. Composición por especies de las capturas (kg) en la subárea C (05° - 06° S)

SUBAREA	C	C	C	C	C	C	C		
LANCE	21	22	23	24	25	26	27		
PROFUNDIDAD (m)	73	98	194	105.5	31.5	72.0	94.0		
LATITUD	05°04'	05°07'	05°10'	05°18'	05°18'	05°44'	05°57'		
LONGITUD	81°12'	81°15'	81°23'	81°16'	81°10'	81°05'	81°11'		
(kg)	219.7	164.1	1496	233.8	30	165.35	17.3	2326.2	% 100.00
Especies de peces por lance	16	21	6	15	9	11	4	39	
PECES									
<i>Anchoa nasus</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	0.00	0.20	0.01
<i>Aphos porosus</i>	0.30	0.00	0.00	0.20	1.00	0.00	0.20	1.70	0.07
<i>Argentina aliciae</i>	0.00	54.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	54.00	2.32
<i>Ariosoma</i> sp.	0.00	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30	0.01
<i>Bollmania clamydes</i>	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00
<i>Brotula ordwayi</i>	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	0.02
<i>Caulolatilus cabezon</i>	0.10	0.10	0.00	0.05	0.00	0.05	0.00	0.30	0.01
<i>Citarichthys gilberti</i>	0.50	1.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	1.55	0.07
<i>Ctenosciaena peruviana</i>	0.00	0.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.40	0.02
<i>Cynoscion analis</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	18.00	0.00	18.00	0.77
<i>Diplectrum macropoma</i>	0.00	0.00	0.00	0.20	0.00	0.00	0.00	0.20	0.01
<i>Engraulis ringens</i>	0.00	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30	0.01
<i>Engyophris sancti-laurenti</i>	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00
<i>Etropus ectenes</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	0.00	0.00	0.50	0.02
<i>Genypterus maculatus</i>	0.00	4.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30	4.30	0.18
<i>Hemanthias peruanus</i>	0.00	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	0.01
<i>Hippoglossina macrops</i>	5.50	4.50	0.00	38.00	0.10	0.20	0.00	48.30	2.08
<i>Hippoglossina tetraphthalmus</i>	0.20	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	0.02
<i>Kathetostoma averruncus</i>	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	0.01
<i>Macrourus canus</i>	0.00	0.00	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	0.01
<i>Merluccius gayi peruanus</i>	129.00	24.00	7.00	50.00	0.00	0.00	14.40	224.40	9.65
<i>Mustelus whitneyi</i>	1.00	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	3.00	0.13
<i>Ophichthus pacifici</i>	0.00	0.50	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.80	0.03
<i>Paralabrax callaensis</i>	0.00	0.30	0.00	0.30	0.00	0.00	0.00	0.60	0.03
<i>Paralabrax humeralis</i>	0.20	2.50	0.00	81.00	0.00	1.50	0.00	85.20	3.66
<i>Peprilus medius</i>	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	0.00	1.65	0.07
<i>Pontinus furcirrhinus</i>	0.00	0.30	1.00	0.10	0.00	0.00	0.00	1.40	0.06
<i>Prionotus gymnotethus</i>	0.10	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	0.01
<i>Prionotus stephanophrys</i>	1.50	1.00	1483.00	1.30	0.20	0.20	0.50	1487.70	63.95
<i>Psammobatis maculatus</i>	4.50	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00	6.50	0.28
<i>Raja velezi</i>	0.00	0.00	3.00	0.50	0.00	0.00	0.00	3.50	0.15
<i>Sardinops sagax sagax</i>	0.00	0.00	0.00	0.15	0.00	0.00	0.00	0.15	0.01
<i>Sciaena deliciosa</i>	0.00	0.00	0.00	0.20	0.20	79.00	0.00	79.40	3.41
<i>Scomber japonicus</i>	0.00	0.00	0.00	0.80	0.00	0.00	0.00	0.80	0.03
<i>Scorpaena russula</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	0.00	0.00	0.20	0.01
<i>Serioteleia violacea</i>	0.00	0.00	0.00	24.00	0.00	1.50	0.00	25.50	1.10
<i>Stromateus stellatus</i>	0.30	0.30	0.00	0.00	9.50	17.00	0.00	27.10	1.16
<i>Symphurus elongatus</i>	0.20	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00	0.30	0.01
<i>Torpedo tremens</i>	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.09
TOTAL PECES	145.20	96.70	1494.50	198.80	13.80	117.85	15.40	2082.25	89.51
CRUSTACEOS									
<i>Alpheus inca</i>	0.00	0.00	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30	0.01
<i>Ethusa</i> sp.	0.00	0.00	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30	0.01
<i>Hepatus chilensis</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	0.20	0.20	0.90	0.04
<i>Mursia gaudichaudii</i>	0.10	0.00	0.40	0.00	0.00	4.00	0.00	4.50	0.19
<i>Plesionika</i> sp.	0.00	0.00	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	0.01
<i>Pleuroncodes monodon</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.05	0.00

Continuación Tabla 2c. Composición por especies de las capturas (kg) en la subárea C (05° - 06° S)

SUBÁREA	C	C	C	C	C	C	C		
LANCE	21	22	23	24	25	26	27		
PROFUNDIDAD (m)	73	98	194	105.5	31.5	72.0	94.0		
LATITUD	05°04'	05°07'	05°10'	05°18'	05°18'	05°44'	05°57'		
LONGITUD	81°12'	81°15'	81°23'	81°16'	81°10'	81°05'	81°11'		
(kg)	219.7	164.1	1496	233.8	30	165.35	17.3	2326.2	100.00
<i>Portunus acuminatus</i>	0.20	0.00	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	0.02
<i>Spseudosquilla</i> sp	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	1.00	1.30	0.06
<i>Sycionia picta</i>	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00
<b>TOTAL CRUSTACEOS</b>	<b>0.50</b>	<b>0.10</b>	<b>1.50</b>	<b>0.00</b>	<b>0.50</b>	<b>4.30</b>	<b>1.25</b>	<b>8.15</b>	<b>0.35</b>
<b>MOLUSCOS</b>									
<i>Bursa nana</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.20	0.10	0.40	0.02
<i>Bursa ventricosa</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.05	0.00
<i>Fusinus panamensis</i>	2.10	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.10	0.18
<i>Loligo gahi</i>	70.00	65.00	0.00	35.00	0.50	43.00	0.40	213.90	9.20
<i>Sinum cymba</i>	1.50	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.80	0.08
<i>Solenosteira gatesi</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.05	0.00
Huevos de calamar	0.00	0.00	0.00	0.00	15.00	0.00	0.00	15.00	0.64
<b>TOTAL MOLUSCOS</b>	<b>73.60</b>	<b>67.30</b>	<b>0.00</b>	<b>35.00</b>	<b>15.60</b>	<b>43.20</b>	<b>0.60</b>	<b>235.30</b>	<b>0.10</b>
<b>EQUINODERMOS</b>									
<i>Arbacia spatuliger</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00	0.10	0.00
<i>Luibdia</i> sp.	0.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.40	0.02
<b>TOTAL EQUINODERMOS</b>	<b>0.40</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.10</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.50</b>	<b>0.02</b>
<b>TOTAL INVERTEBRADOS</b>	<b>74.50</b>	<b>67.40</b>	<b>1.50</b>	<b>35.00</b>	<b>16.20</b>	<b>47.50</b>	<b>1.85</b>	<b>243.95</b>	<b>10.49</b>

kg (55 %). El "calamar" tuvo el segundo lugar en volumen de captura con 347,7 kg (12 %), seguido de los "lenguados" de la familia Bothidae con 248,6 kg (8,2 %) y de los "bereches" (*Ctenosciaena peruviana* y *Larimus pacificus*) que constituyeron 140 kg (4,6 %).

La diversidad de especies, 62 peces e invertebrados, fue muy diferente a lo hallado en 1995, cuando el número de especies en la subárea B fue de 33.

#### Subárea C (05°-06° S)

A esta subárea le correspondió casi el 20 % (2 326,20 kg) de la captura total. La especie predominante fue el "vocador" o "falso volador" con 1 487,7 kg (64 %), seguido de "merluza" con 224,4 kg (9,6 %).

#### Subárea D (06°-07° S)

Se capturó 323,4 kg (2,8 %) del volumen total de pesca y las especies predominantes fueron lorna

(*Sciaena deliciosa*) con 129 kg (40 %) y cachema (*Cynoscion analis*) con 79,5 kg (24,6 %). En 1995, una sola especie, el "falso volador", determinó el 96,5% de la captura del grupo de peces (524,6 kg).

#### Subárea E (07°-08° S)

La captura en esta subárea fue 0,85 kg, cantidad ínfima en comparación con las anteriores subáreas. En 1995 se logró una captura de 85,3 kg, constituida por 15 especies de peces y 6 de invertebrados.

#### Composición por especies y capturas de los arrastres de media agua

En los arrastres de media agua, entre las subáreas B-H (04°-11° S), se capturaron 6 especies de peces, un crustáceo, un molusco y un sálpido (Tabla 3, Fig. 2).

AJ igual que en los arrastres de fondo, también los peces presentaron mayor diversidad de especies,

Tabla 2d. Composición por especies de las capturas (kg) en la subárea D (06°-07° S)

SUBAREA	D	D	D	D		
LANCE	28	29	30	31		
PROFUNDIDAD (m)	36	17.5	15.5	71		
LATITUD	06°03'	06°10'	06°14'	06°20'		
LONGITUD	81°10'	81°02'	81°54'	80°55'		
(kg)	205.4	80	35.8	2.2	323.4	100.00
Especies de peces por lance	16	5	6	3	20	
<b>PECES</b>						
<i>Anchoa nasus</i>	0.20	0.00	0.00	0.00	0.20	0.06
<i>Aphos porosus</i>	6.00	0.00	0.00	0.30	6.30	1.95
<i>Caulolatilus cabezon</i>	0.20	0.00	0.00	0.00	0.20	0.06
<i>Citarichthys gilberti</i>	0.20	0.00	0.00	0.00	0.20	0.06
<i>Ctenosciaena peruviana</i>	0.60	0.00	0.00	0.00	0.60	0.19
<i>Cynoscion analis</i>	77.00	2.50	0.00	0.00	79.50	24.58
<i>Galeichthys peruvianus</i>	1.00	3.50	6.00	0.00	10.50	3.25
<i>Genypterus maculatus</i>	0.80	0.00	0.00	0.00	0.80	0.25
<i>Hippoglossina macrops</i>	0.40	0.00	0.00	0.00	0.40	0.12
<i>Menticirrhus ophicephalus</i>	0.00	8.50	11.00	0.00	19.50	6.03
<i>Mustelus whitneyi</i>	14.00	0.00	0.00	0.00	14.00	4.33
<i>Myliobatis peruvianus</i>	0.00	0.00	13.00	0.00	13.00	4.02
<i>Ophichthus pacifici</i>	0.40	0.00	0.00	0.10	0.50	0.15
<i>Paralabrax humeralis</i>	0.20	0.00	0.00	0.00	0.20	0.06
<i>Peprilus medius</i>	0.20	0.00	0.00	0.00	0.20	0.06
<i>Pontinus furcirrhinus</i>	0.00	0.00	0.00	0.05	0.05	0.02
<i>Prionotus stephanophrys</i>	0.90	0.00	0.10	0.00	1.00	0.31
<i>Sciaena deliciosa</i>	66.50	58.00	4.50	0.00	129.00	39.89
<i>Stellifer minor</i>	0.00	6.50	1.00	0.00	7.50	2.32
<i>Stromateus stellatus</i>	17.00	0.00	0.00	0.00	17.00	5.26
<b>TOTAL PECES</b>	<b>185.60</b>	<b>79.00</b>	<b>35.60</b>	<b>0.45</b>	<b>300.65</b>	<b>92.97</b>
<b>CRUSTACEOS</b>						
<i>Cancer porteri</i>	3.00	0.20	0.20	0.00	3.40	1.05
<i>Hepatus chilensis</i>	0.00	0.40	0.00	0.00	0.40	0.12
<i>Mursia gaudichaudii</i>	0.40	0.20	0.00	0.00	0.60	0.19
<i>Platyanthus orbignyi</i>	1.50	0.00	0.00	0.00	1.50	0.46
<i>Pleuroncodes monodon</i>	0.00	0.00	0.00	0.50	0.50	0.15
<b>TOTAL CRUSTACEOS</b>	<b>4.90</b>	<b>0.80</b>	<b>0.20</b>	<b>0.50</b>	<b>6.40</b>	<b>1.98</b>
<b>MOLUSCOS</b>						
<i>Bursa nana</i>	2.00	0.00	0.00	0.20	2.20	0.68
<i>Loligo gahi</i>	11.00	0.00	0.00	1.00	12.00	3.71
<i>Sinum cymba</i>	0.50	0.00	0.00	0.00	0.50	0.15
<i>Solenosteira gatesi</i>	1.40	0.20	0.00	0.05	1.65	0.51
<b>TOTAL MOLUSCOS</b>	<b>14.90</b>	<b>0.20</b>	<b>0.00</b>	<b>1.25</b>	<b>16.35</b>	<b>0.10</b>
<b>TOTAL INVERTEBRADOS</b>	<b>19.80</b>	<b>1.00</b>	<b>0.20</b>	<b>1.75</b>	<b>22.75</b>	<b>7.03</b>

pertenecientes a 4 familias, siendo las mejores representadas Engraulidae (2) y Stromateidae (2) (Tabla 6).

Aproximadamente el 95 % (553,65 kg) de la captura total, lo constituyeron la anchoveta (*Engraulis ringens*) y el bagre con faja (*Galeichthys peruvianus*). El mayor número de especies de peces, se

registró en las subáreas B (5 spp.) y E (4 spp.).

La mayor captura de peces (369,0 kg) se obtuvo en la subárea E (07°-08° S) y los invertebrados destacaron nítidamente en las subáreas G (09°-10° S) y H (10°-11° S) con 4,6 kg y 11,0 kg de camarónico rojo (*Pleuroncodes monodon*).

Tabla 2a. Composición por especies de las capturas (kg) en la subárea E (07°-08° S)

SUB AREA	E	E		
LANCE	32	33		
PROFUNDIDAD (m)	42,5	85		
LATITUD	07°22'	07°43'		
LONGITUD	79°41'	79°39'		
(kg)	0.35	0.5	0.85	%
100.00				
Especies de peces por lance	1	0	1	
PECES				
<i>Galeichthys peruvianus</i>	0.30	0.00	0.30	35.29
TOTAL PECES	0.30	0.00	0.30	35.29
CRUSTACEOS				
<i>Pleuroncodes monodon</i>	0.05	0.00	0.05	5.88
TOTAL CRUSTACEOS	0.05	0.00	0.05	5.88
MOLUSCOS				
<i>Loligo gahi</i>	0.00	0.50	0.50	58.82
TOTAL MOLUSCOS	0.00	0.50	0.50	58.82
TOTAL INVERTEBRADOS	0.05	0.50	0.55	64.71

### Capturas por subáreas

#### Subárea A (03°-04° S)

No se realizó ningún arrastre de media agua.

#### Subárea B (04°-05° S)

Con 2 lances efectivos de comprobación, se obtuvo una captura total de 68,0 kg, representando la anchoveta (*Engraulis ringens*) el 94 % (63,60 kg). El único invertebrado presente fue el calamar (*Loligo gahi*) con 1,8 kg.

#### Subárea C (05°-06° S)

En 2 calas de comprobación, sólo se obtuvo 50,5 kg de "anchoveta", que hizo el 100 % de la captura total de esta subárea. En primavera de 1989, durante el Crucero de Evaluación de Recursos Pelágicos BIC SNP-1 8911-12, este recurso presentó una distribución más amplia y homogénea; longitudinalmente pegada hacia la costa (ZUZUNAGA *et al.* 1991).

#### Subárea D (06°-07° S)

Se realizaron tres calas comprobatorias; se capturó cinco especies, entre peces e invertebrados, con un volumen de pesca de 72 kg. En 1995, se capturaron 8 especies de peces (20,2 kg), destacando el "bagre con faja".

Al igual que en las subáreas anteriores, la "anchoveta" fue la especie de mayor volumen (70,1 kg), constituyendo el 97,3 % de la captura total en esta subárea. Los cardúmenes de anchoveta en la primavera de 1989 se localizaron principalmente en la columna de 4-50 m y esporádicamente en la superficie (ZUZUNAGA *et al.* 1991).

Entre los invertebrados, se presentaron el "calamar" y el "camaroncito rojo".

#### Subárea E (07°-08° S)

Con 6 lances comprobatorios, se presentaron 4 especies con un volumen de captura de 369,6 kg, representando el bagre con faja (*Galichthys peruvianus*) el 82 % (301, 3 kg).

El único invertebrado que se presentó fue el "calamar" con 0,6 kg.

Se registró la presencia de agujilla de mar común (*Sygnathus acicularis*), huevos de "calamar" y alga roja (*Gigartina chamissoi*).

#### Subárea F (08°-09° S)

Se ejecutaron tres lances siendo dos efectivos que mostraron una captura constituida por 0,5 kg de "anchoveta" y 4,0 kg de "camaroncito rojo".

#### Subárea G (09°-10° S)

En 3 lances realizados, se capturaron 4,6 kg de "camaroncito rojo", y 1,0 kg de salpa. En 1995 se capturó "agujilla de mar común" y "calamar".

#### Subárea H (10°-11° S)

En esta subárea se realizaron dos arrastres de media agua, una fue negativa. Se capturó un total de 11 kg de "camaroncito rojo".

### Indíces de diversidad

En lo que se refiere a peces demersales, cada tipo de fondo específico y cada profundidad puede tener una

Tabla 3. Composición por especies capturadas a media agua. E/E Huamanga 9611-12. Etapa de rastreo acústico con calas de comprobación (Capturas con red pelágica)

ESPECIES	B 4°-5°	C 5°-6°	D 6°-7°	SUBAREAS				CAPTURA TOTAL	%	
				E 7°-8°	F 8°-9°	G 9°-10°	H 10°-11°			
Total (kg)	68	50.5	72	369.6	4.5	5.60	11	581.2	100.00	
NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN									
PECES										
1. <i>Anchoa nasus</i>	ANCHOVETA BLANCA	0.50	-	-	-	-	-	-	0.50	0.09
2. <i>Engraulis ringens</i>	ANCHOVETA, PELADILLA	63.60	50.50	70.35	67.30	0.50	-	-	251.95	43.35
3. <i>Galeichthys peruvianus</i>	BAGRE CON FAJA	-	-	0.40	301.30	-	-	-	301.70	51.91
4. <i>Peprilus medius</i>	CHIRI	1.00	-	-	-	-	-	-	1.00	0.17
5. <i>Sardinops sagax sagax</i>	SARDINA	0.10	-	-	-	-	-	-	0.10	0.02
6. <i>Stromateus stellatus</i>	PAMPANITO PINTADO	1.00	-	0.90	0.40	-	-	-	2.30	0.40
7. <i>Syngnathus acicularis</i>	AGUJILLA DE MAR COMUN	-	-	-	*	-	-	-	*	0.00
Sub Total		66.20	50.50	71.35	369.00	0.50	0.00	0.00	557.55	95.93
CRUSTACEOS										
1. <i>Pleuroncodes monodon</i>	CAMARONCITO ROJO	-	-	0.08	-	4.00	4.60	11.00	19.68	3.39
Sub Total		0.00	0.00	0.08	0.00	4.00	4.60	11.00	19.68	3.39
MOLUSCOS										
1. <i>Loligo gahi</i>	CALAMAR	1.80	-	0.57	0.60	-	-	-	2.97	0.51
2. Huevos de calamar		-	-	-	*	-	-	-	*	0.00
Sub Total		1.80	0.00	0.57	0.60	0.00	0.00	0.00	2.97	0.51
TOTAL INVERTEBRADOS		1.80	0.00	0.65	0.60	4.00	4.60	11.00	22.65	3.90
CHORDATA										
1. <i>Salpa</i> sp.	SALPA	-	-	-	-	-	1.00	-	1.00	0.17
Sub Total		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.17
RHODOPHYTA										
1. <i>Gigartina chamissoi</i>	ALGA ROJA	-	-	-	*	-	-	-	*	0.00
Sub Total		-	-	-	*	-	-	-	*	0.00

(\*) PRESENCIA

ictiofauna característica (DOMAIN 1972) y la diversidad es la expresión matemática que expresa no sólo el número de especies sino también su abundancia relativa (MARGALEF 1977).

En el verano de 1995 las comunidades de peces demersales mostraron mayor riqueza e índice de diversidad en las subáreas A, B y C (03°-06° S), destacando la primera perteneciente a la Provincia Biogeográfica Panameña. Índices más bajos se encontraron en las subáreas D y E (06°-08° S), que corresponden a la Provincia Biogeográfica Peruano-chilena (ELLIOTT Y PAREDES 1996).

En el área de estudio de fondos blandos arras-trables, las especies de mayor índice de abundancia, como se mencionó anteriormente, se encontraron al norte de los 06° S (Subáreas A, B y C); igualmente se encontraron aquí los mayores índices de diversidad. Estos valores fueron más altos que los del verano pasado, aunque ahora destacan las subáreas A y B. En general, en este verano la riqueza íctica y la diversidad son mayores que las del verano pasado (fig. 3).

En cuanto a las comunidades pelágicas, tampoco se obtuvo el índice de diversidad debido a que

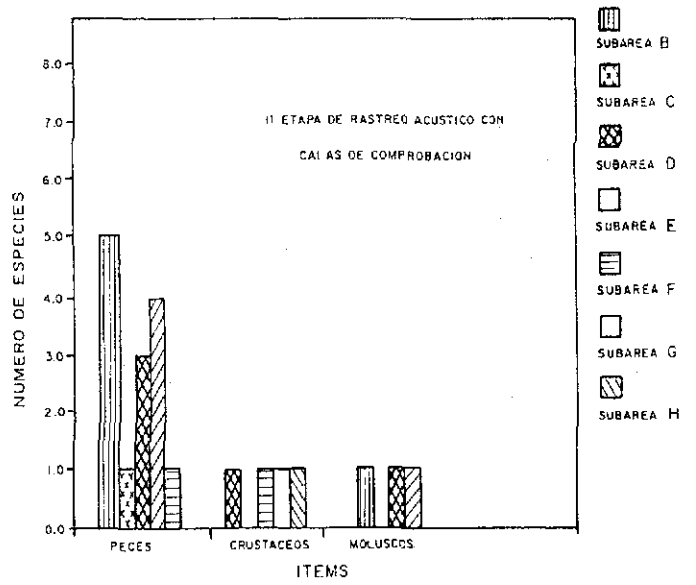
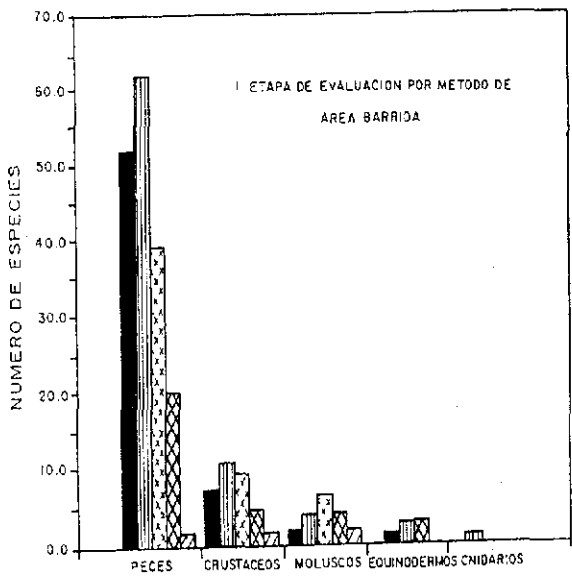


FIGURA 1.- Diversidad de especies. Prospección de Recursos Costeros E/E Huamanga 9611-12. Capturas con red de profundidad.

FIGURA 2.- Diversidad de especies. Prospección de Recursos Costeros E/E Huamanga 9611-12. Capturas con red pelágica.

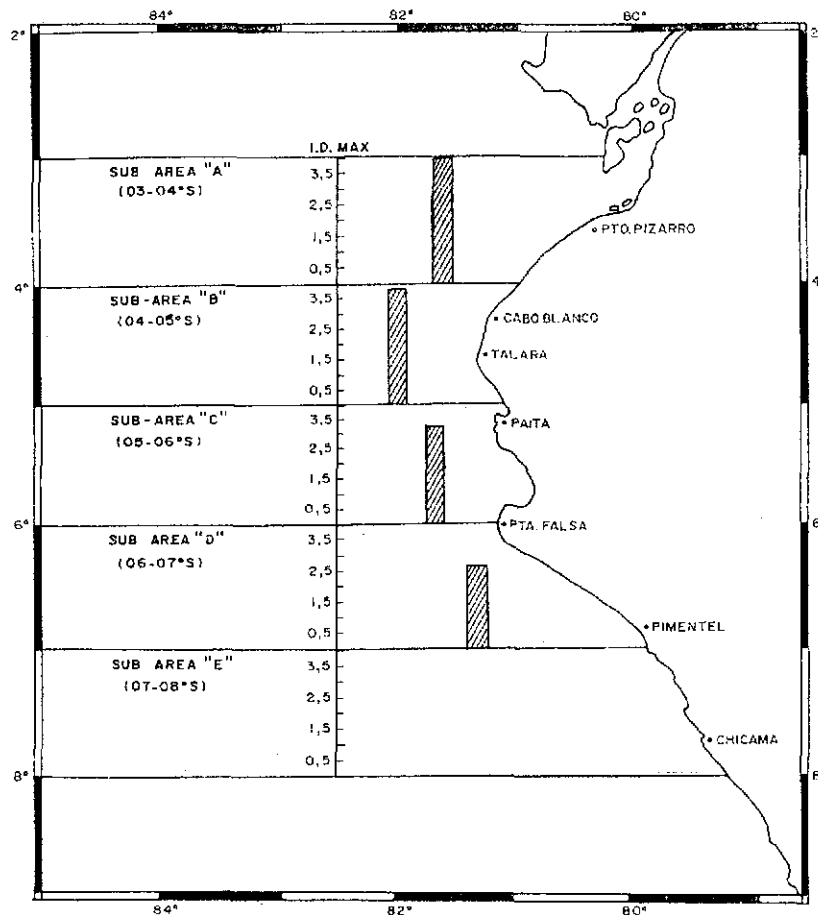


FIGURA 3.- Indices de diversidad de acuerdo al método Shannon-Wiener. Prospección Recursos Costeros E/E Huamanga 9611-12. Etapa de rastreo de fondo. Peces.



Tabla 4. Estructura del subsistema demersal costero del litoral norte (03º-06ºS). E/E Huamanga 9611-12

FAMILIAS	NUMERO DE ESPECIES	%	FAMILIAS	NUMERO DE ESPECIES	%
<b>PECES</b>			<b>CRUSTACEOS</b>		
1. Antennariidae	1	1.22	1. Alpheidae	1	6.25
2. Argentinidae	1	1.22	2. Calappidae	3	18.75
3. Ariidae	1	1.22	3. Cancridae	1	6.25
4. Batrachoididae	2	2.44	4. Doripodidae	1	6.25
5. Bothidae	7	7.53	5. Galatheidae	1	6.25
6. Carangidae	2	2.44	6. Gonodactyliidae	1	6.25
7. Centrolophidae	1	1.22	7. Majidae	2	12.50
8. Congridae	2	2.44	8. Pandalidae	1	6.25
9. Clupeidae	2	2.44	9. Penaeidae	2	12.50
10. Cynoglossidae	2	2.44	10. Portunidae	1	6.25
11. Engraulidae	4	4.88	11. Sicyoniidae	1	6.25
12. Gobiidae	1	1.22	12. Squillidae	1	6.25
13. Guerreidae	1	1.22	Sub-Total	16	100.00
14. Gymnuridae	1	1.22	<b>MOLUSCOS</b>		
15. Haemulidae	1	1.22	1. Buccinidae	1	16.67
16. Lophiidae	1	1.22	2. Bursidae	2	33.32
17. Macrouridae	1	1.22	3. Fasciariidae	1	16.67
18. Malacanthidae	1	1.22	4. Loliginidae	1	16.67
19. Merlucciidae	1	1.22	5. Naticidae	1	16.67
20. Moridae	1	1.22	Sub-Total	6	100.00
21. Mullidae	1	1.22	<b>EQUINODERMOS</b>		
22. Muraenidae	2	2.44	1. Arbacidae	1	33.33
23. Myliobatidae	1	1.22	1. Astropectinidae	1	33.33
24. Ophichthyidae	1	1.22	3. Luidiidae	1	33.33
25. Ophidiidae	4	4.88	Sub-Total	3	100.00
26. Peristediidae	1	1.22	<b>CNIDARIOS</b>		
27. Polynemidae	1	1.22	1. Renillidae	1	100.00
28. Rajidae	3	3.65	Sub-Total	1	100.00
29. Rhinobatidae	2	2.44			
30. Sciaenidae	8	9.76			
31. Scombridae	1	1.22			
32. Scorpaenidae	2	2.44			
33. Serranidae	7	8.53			
34. Squatinidae	1	1.22			
35. Stromateidae	2	2.44			
36. Synodontidae	1	1.22			
37. Tetraodontidae	1	1.22			
38. Torpedinidae	2	2.44			
39. Triakidae	1	1.22			
40. Trichiuridae	1	1.22			
41. Triglidae	3	3.65			
42. Uranoscopidae	1	1.22			
43. Urolophidae	1	1.22			
Sub-Total	82	100.00			

Tabla 5. Estructura del subsistema demersal costero al sur del paralelo 6° (06°-08° S) E/E Huamanga 9611-12

FAMILIAS	NUMERO DE ESPECIES	%
<b>PECES</b>		
1. Ariidae	1	5.00
2. Batrachoididae	1	5.00
3. Bothidae	2	10.00
4. Engraulidae	1	5.00
5. Malacanthidae	1	5.00
6. Myliobatidae	1	5.00
7. Ophichthyidae	1	5.00
8. Ophidiidae	1	5.00
9. Sciaenidae	5	25.00
10. Scorpaenidae	1	5.00
11. Serranidae	1	5.00
12. Stromateidae	2	10.00
13. Triakidae	1	5.00
14. Triglidae	1	5.00
Sub-Total	20	100.00
<b>CRUSTACEOS</b>		
1. Calappidae	2	40.00
2. Cancridae	1	20.00
3. Galatheidae	1	20.00
4. Xanthidae	1	20.00
Sub-Total	5	100.00
<b>MOLUSCOS</b>		
1. Buccinidae	1	25.00
2. Bursidae	1	25.00
3. Loliginidae	1	25.00
4. Naticidae	1	25.00
Sub-Total	4	100.00

el número de lances fue menor y los resultados no serían válidos. Por lo general, las comunidades pelágicas deben dar un producto de menor diversidad que las bentónicas (ELLIOTT Y PAREDES 1996).

## CONCLUSIONES

### 1.- Se capturaron 115 especies:

- 86 peces, pertenecientes a 44 familias: An-  
tennariidae (1 sp.), Argentinidae (1), Ariidae (2),  
Batrachoididae (2), Bothidae (7), Carangidae (2),  
Centrolophidae (1), Congridae (2), Clupeidae (2),  
Cynoglossidae (2), Engraulidae (4), Gobiidae (1),

Tabla 6. Estructura por familias del subsistema pelagial costero. E/E Huamanga 9611-12

FAMILIAS	NUMERO DE ESPECIES	%
<b>PECES</b>		
1. Ariidae	1	16.67
2. Clupeidae	1	16.67
3. Engraulidae	2	33.33
4. Stromateidae	2	33.33
Sub-Total	6	100.00
<b>CRUSTACEOS</b>		
1. Galatheidae	1	100.00
Sub-Total	1	100.00
<b>MOLUSCOS</b>		
1. Loliginidae	1	100.00
Sub-Total	1	100.00
<b>CHORDATA</b>		
1. Salpidae	1	100.00
Sub-Total	1	100.00

Guerreidae (1), Gymnuridae (1), Lophiidae (1),  
Macrouridae (1), Malacanthidae (1), Merlucciidae  
(1), Moridae (1), Mullidae (1), Muraenidae (1),  
Myliobatidae (2), Ophichthyidae (1), Ophidiidae (4),  
Peristediidae (1), Polynemidae (1), Pomadasyidae  
(1), Rajidae (3), Rhinobatidae (2), Serranidae (8),  
Sciaenidae (9), Scombridae (1), Scorpaenidae (2),  
Squatinae (1), Stromateidae (2), Syngnathidae (1),  
Synodontidae (1), Tetraodontidae (1), Torpedinidae  
(2), Triakidae (1), Trichiuridae (1), Triglidae (3),  
Uranoscopidae (1) y Urolophidae (1);

- 17 crustáceos, 13 familias: Alpheidae (1)  
Calappidae (3), Cancridae (1), Dorippidae (1), Ga-  
latheidae (1), Gonodactylidae (1), Majidae (2), Pan-  
dalidae (1), Penaeidae (2), Portunidae (1), Sicyoni-  
idae (1), Squillidae (1), Xantidae (1);

- 6 moluscos, 5 familias: Buccinidae (1), Bur-  
sidae (2), Fasciolaridae (1), Loliginidae (1), Natici-  
dae (1);

- 3 equinodermos, 3 familias: Arbacidae (1),  
Astropectinidae (1), Luidiidae (1);

- un cnidario, familia Rellinidae;  
- un poliqueto, familia Spionidae;  
- un cordado, familia Salpidae.

2.- Durante los arrastres de fondo, se obtuvo la mayor diversidad de especies (113), constituyendo los peces (85) el 94,3 % de la captura total (11 639,4 kg).

3.- Al norte del paralelo 06° S, se capturó el 93 % (79) de la riqueza íctica presente durante esta prospección y el 79 % (22) de los invertebrados. Al sur del paralelo 05° S se observó una disminución progresiva del número de especies conforme se avanza latitudinalmente.

4.- En 33 lances de arrastres de fondo se obtuvieron 10 974,6 kg de peces (94,3 %) y 664,8 kg de invertebrados (5,7 %).

5.- Las subáreas A y B (03°-05° S) se destacaron por presentar los mayores índices de diversidad, estos valores fueron más altos que los obtenidos en el verano pasado.

6.- La merluza (*Merluccius gayi peruanus*) (6 508,1 kg), el falso volador (*Prionotus stephanophrys*) (1 603,85 kg), la anchoveta blanca (*Anchoa nasus*) (499,85 kg), la cachema (*Cynoscion analis*) (271,79 kg), las cabrillas (*Paralabrax spp.*) (269,85 kg) y la lorna (*Sciaena deliciosa*) (208,4 kg), constituyeron el 85 % de la captura total de peces.

7.- En el pelagial costero, predominaron el bagre con faja (*Galeichthys peruvianus*) y la anchoveta (*Engraulis ringens*), representando el 95 % (553,65 kg) de la captura total (557,55 kg). La mayor captura de peces, se presentó en la subárea E (07°-08° S) con 369 kg y la de invertebrados en las subáreas G (09°-10° S) y H (10°-11° S) con 4,6 y 11,0 kg respectivamente, representados por el "camaroncito rojo" *Pleuroncodes monodon*.

## Referencias

- ALAMO, V. y V. VALDIVIESO. 1987. Lista sistemática de moluscos marinos del Perú. Bol. Inst. Mar Perú. Vol. Extraordinario. 205 pp.
- ALLEN, G. y R. ROBERTSON. 1994. Fishes of the tropical Eastern Pacific. University of Hawaii Press, Honolulu, 332 pp.
- CHIRICHIGNO, N. 1970. Lista de crustáceos del Perú (Decapoda y Stomatopoda) con datos de su distribución geográfica. Inf. Inst. Mar Perú 35. 95 pp.
- CHIRICHIGNO, N. 1974. Clave para identificar los peces marinos del Perú. Inf. Inst. Mar Perú 44.
- DANCE, P. 1992. Shells. Edited by Dorling Kindersley, Limited, London. 256 p.
- DOMAIN, F. 1972. Poisson démersaux du plateau continental Sénégalien: application de l'analyse aux composantes principales á une série de chalutages. Cah. ORSTOM (Sér. Océanogr.) 1(2): 11-23.
- ELLIOTT, W., F. PAREDES, F. ZEBALLOS, L. JUÁREZ y J. BARRETO. 1996. Nomenclatura actualizada de peces comerciales del Perú. Inf. Prog. Inst. Mar Perú N° 37: 21-30.
- ELLIOTT, W. y F. PAREDES. 1996. Características del subsistema demersal durante el crucero de evaluación del recurso merluza (Cr. BIC SNP-1 9505-06). Inf. Inst. Mar Perú 117:80-98.
- ELLIOTT, W. y F. PAREDES. 1996. Estructura espeiológica del subsistema costero. E/P San Jacinto 1 9512-9601. En: Prospección de los recursos costeros que sustentan la pesquería artesanal. Inf. Inst. Mar Perú 121:14-26.
- MARGALEF, R. 1977. Ecología. Omega, Barcelona. 951 pp.
- Navarro, R. y F. Patrick. 1987. Programa ACOM. Versión 28.mar.87. Instituto de Zoología. Universidad Austral de Chile. University of Cape Town. Rondebosh 7700, South Africa.
- ZUZUNAGA, J., R. VÍLCHEZ, N. PEÑA, R. CALIENES, G. CÁRDENAS, M. ÑIQUEÑ, S. CARRASCO, O. GÓMEZ y G. SÁNCHEZ. 1991. Evaluación de los recursos pelágicos: anchoveta, sardina, jurel y caballa en primavera 1989. Crucero BIC SNP-1 8911-12. Inf. Inst. Mar Perú 100: 58 pp.