



ISSN 0378 - 7702

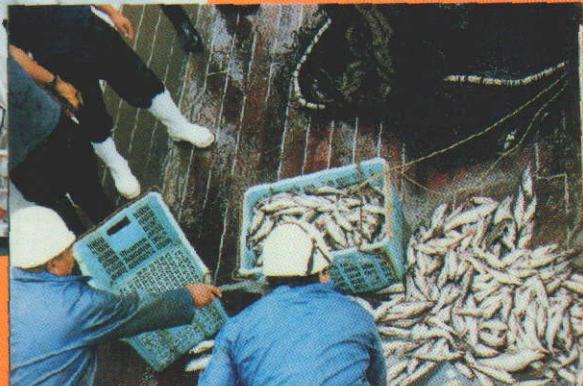
INSTITUTO DEL MAR DEL PERÚ

INFORME

Nº 160

Abril, 2001

Crucero de evaluación de la merluza y otros recursos demersales BIC José Olaya Balandra 0004-05, de Huarmey (10°S) a Puerto Pizarro (3°29'S)



Callao, Perú

ESTRUCTURA DEL SISTEMA DEMERSAL DURANTE EL CRUCERO DE OTOÑO BIC JOSÉ OLAYA BALANDRA 0004-05

Walter Elliott R.¹

Manuel Samamé²

RESUMEN

ELLIOTT, W. y M. SAMAMÉ. 2001. Estructura del sistema demersal durante el crucero de otoño BIC José Olaya Balandra 0004-05. Inf. Inst. Mar Perú 161: 79-97.

Se presenta la estructura especiológica, distribución espacio temporal y captura de peces e invertebrados accesibles a la red de arrastre Granton 120/400 utilizada en el Crucero. Se capturaron 3.214 kg constituidos por 129 especies: 75 peces, 25 crustáceos, 18 moluscos, siete equinodermos, tres cnidarios y un ctenóforo; la diversidad encontrada en este estudio fue 23% menor con respecto al Crucero de investigación de recursos demersales de enero 1999, aunque en ambos cruceros la mayor riqueza de peces se encontró al norte de Punta Aguja (6°S); en esa oportunidad se detectó el 70% de la diversidad íctica. En 100 operaciones de arrastre se capturó principalmente "merluza" *Merluccius gayi peruanus* y "pota" *Dosidicus gigas*, que se constituyeron en las especies más frecuentes y abundantes con 1248,2 kg (39%) y 849,7 kg (26 %) respectivamente.

PALABRAS CLAVE: merluza peruana, pota, diversidad, riqueza ictiológica, otoño 2000.

ABSTRACT

ELLIOTT, W. and M. SAMAMÉ. 2001. Structure of demersal system during the Peruvian hake evaluation RV José Olaya Balandra cruise 0004-05. Inf. Inst. Mar Perú: 161: 79-97.

The composition, distribution and catch of fishes and invertebrates accessible to the trawl net type Granton 130/400 employed during this survey are presented. A total of 129 species were caught: 75 fishes, 25 crustaceans, 18 mollusks, seven echinoderms, three cnidarian and one ctenophora. In comparison to two past surveys, the ichthyological richness is similar and 70% of it is distributed north to 6°S. Total catch was composed of 3.214 kg obtained in 100 operations. The Peruvian hake *Merluccius gayi peruanus* and the giant squid *Dosidicus gigas* showed the higher abundance with 1248,2 kg (39 %) and 849,7 kg (26 %) respectively.

KEY WORDS: Peruvian hake, giant squid, diversity, ichthyological richness, autumn 2000.

INTRODUCCIÓN

En ciertas condiciones adversas del ambiente marino, en el Perú ocurre el repliegue de recursos demersales hacia el norte de los 6°S, situación que se encontró en el mes de enero 1999, de condiciones frías (SAMAMÉ y MOLINA 2000).

Bajo estas mismas condiciones, se realizó el presente estudio que tiene como objetivo determinar la composición especiológica y distribución espacio temporal de las especies marinas, especialmente peces, asociadas a sustratos blandos y que fueron accesibles a la red de arrastre de fondo. Esto, con la finalidad de caracterizar el sistema demersal durante el otoño 2000, en ocasión del Crucero de Evaluación de Recursos Demersales BIC José Olaya Balandra 0004-05, entre Huarmey y Puerto Pizarro.

MATERIAL Y MÉTODOS

El Crucero de Evaluación de Recursos Demersales BIC José Olaya Balandra 0004-05 se realizó del 23 abril hasta el 19 mayo 2000 entre Huarmey (8°57'33"S, 79°55'17"W) y Puerto Pizarro en el extremo norte de nuestro dominio marítimo (3°27'81"S, 81°00'25"W). Para las operaciones de pesca comprobatorias se utilizó una red de arrastre de fondo tipo Granton 120/400 con la cual se efectuaron 100 operaciones de pesca en 21 días efectivos de pesca.

Durante la pesca, en cada operación de arrastre, para obtener la composición especiológica se separaron las especies capturadas del copo y sobrecopeo, cubicadas en tinas plásticas para obtener el peso por especie utilizando balanzas de tensión tipo romana de 5, 10, 25 y 50 kg. Se

¹ Laboratorio costero de Huacho. IMARPE.

² Dirección de Investigaciones en Recursos Demersales y Litorales. IMARPE.

anotaron también los datos de captura, número de lance, profundidad, latitud y longitud, con los cuales se elaboraron diferentes tablas que sirvieron para el análisis de la estructura del sistema demersal.

En la identificación y nomenclatura de peces e invertebrados se utilizaron: la "Clave de peces marinos del Perú" (CHIRICHIGNO y VÉLEZ 1998), la "Lista de crustáceos del Perú" (CHIRICHIGNO 1970), "Claves de identificación y distribución de los langostinos y camarones (Crustacea: Decapoda) del mar y ríos de la costa del Perú" (MÉNDEZ 1981) y la "Lista sistemática de moluscos marinos del Perú" (ALAMO y VALDIVIESO 1997). Para la ubicación Sistemática de los peces se siguió a "Fishes of the world" (NELSON 1994) y en la de invertebrados a "Invertebrates" (BRUSCA y BRUSCA 1990).

RESULTADOS

Composición de capturas y especies

En la Tabla 1 se presentan los resultados de las capturas por especies, grupos taxonómicos y lances por subáreas de 100 de arrastres sobre fondos suaves de los cuales 74 se efectuaron en la plataforma y 26 entre el borde y talud continental; tres lances se efectuaron en una profundidad mayor de 200 bz. Se capturó 3.214,158 kg constituidos principalmente por peces con 2.196,898 kg (68,4 %) y moluscos con 984,180 kg (30,6 %) con cantidades pequeñas de crustáceos (20,83 kg), equinodermos (4,91 kg), cnidarios (7,15 kg) y ctenóforos (0,1 kg).

La pesca estuvo constituida por 129 especies pertenecientes a 84 familias: 75 peces (43 familias), 25 crustáceos (18 familias), 18 moluscos (12 familias), 7 equinodermos (7 familias), 3 cnidarios (3 familias) y 1 ctenóforo (1 familia).

Al norte de los 6°S se presentó el 70 % de la diversidad fónica y el 51% de invertebrados; la diversidad marina se encontró inversamente proporcional al grado de latitud (Fig. 1).

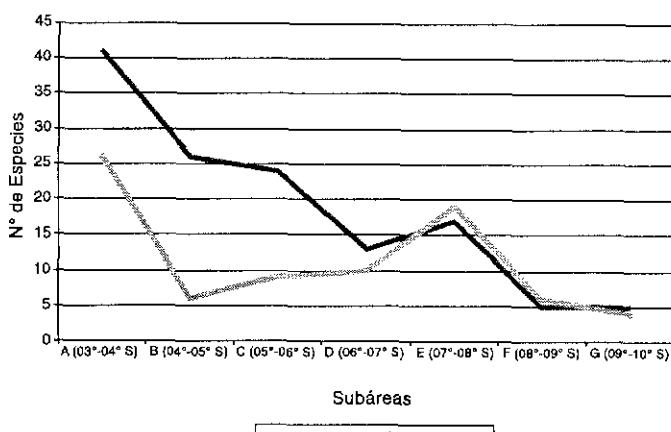


FIGURA 1. Número de especies de peces e invertebrados por subáreas. Crucero BIC José Olaya Balandra 0004-05.

En relación a la profundidad, la mayor diversidad fónica se encontró en fondos someros de 20 - 50 bz (Estrato I) donde se capturaron 42 especies de peces; entre 50-100 bz (Estrato II) la diversidad estuvo constituida por 36 especies de peces; y a profundidades mayores entre 100-200 bz se capturaron 18 especies de peces (Fig. 2).

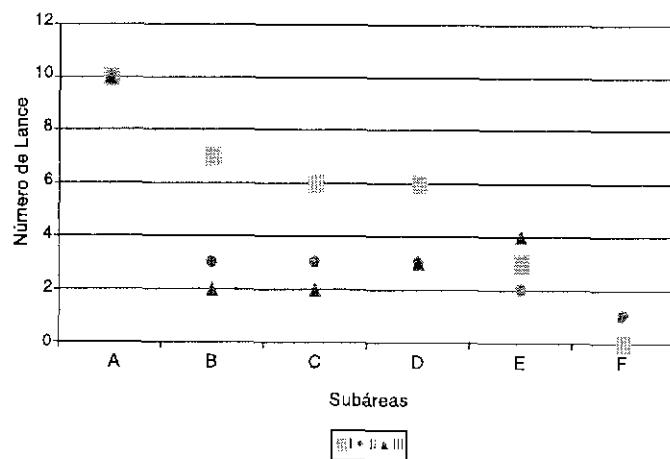


FIGURA 2. Número de especies de peces por lance, subárea y estrato. BIC José Olaya Balandra 0004-05.

En el grupo de peces, la "merluza" *Merluccius gayi peruanus* fue la de mayor captura con 1.248,2 kg (60 % de este grupo y el 39% del total); otros peces con capturas algo representativas fueron: "bereche" *Larimus pacificus* con 174 kg (5,4%), "falso volador" *Prionotus stephanophrys* con 122,3 kg (3,81%) y "chilindrina" *Stromateus stellatus* con 104,8 kg (3,26%).

En el grupo de invertebrados la "pota" o "calamar gigante" *Dosidicus gigas* alcanzó 849,7 kg (84% de este grupo y el 26,4% del total); otro invertebrado importante fue el "calamar" *Loligo gahi* con 132,5 kg (13% de invertebrados y 4,2% de la captura total).

Capturas por subáreas (3°-10°S)

En las tablas 2A, 2B, 2C, 2D, 2E, 2F y 2G se detalla la composición por especies de las capturas (kg) para cada una de las siete subáreas, por estratos, la profundidad y las coordenadas registradas. En la tabla 3 se destacan las capturas (kg) de las especies de peces e invertebrados más frecuentes, por subáreas.

Subárea A (3°-4°S)

En 12 lances sobre la plataforma y seis en el talud continental se obtuvo 840,42 kg con mayor cantidad en la plataforma (630,32 kg). El 98 % (844,8 kg) lo constituyeron 41 especies

de peces destacándose la "merluza" con 480,98 kg acompañada de dos sciánidos, el "bereche" *Larimus pacificus* (156,3 kg) y "coco" *Paralonchurus peruanus* (60,5 kg), la merluza se obtuvo a profundidades entre 55 y 386 m y ambos sciánidos en fondos someros de 55 a 73,9 m (Tabla 2A, Fig. 3).

Subárea B (4° - 5° S)

En 12 arrastres en la plataforma y 3 en el talud continental se obtuvo 215,09 kg (6,69 %), la mayoría (114,5 kg) en fondos someros de 59 a 76 m de profundidad. El 89 % de la captura total fue de peces (26 especies) siendo la "merluza" (53,37 kg) obtenida en fondos de 83,9 a 282 m y los sciánidos "bereche con barbo" *Ctenosciaena peruviana* (37,25 kg) y "cachema" *Cynoscion analis* (27,95 kg) obtenidos a menor profundidad entre 44 y 112 m, los de mayor importancia por su captura (Tabla 2B, Fig. 4).

Subárea C (5° - 6° S)

En 13 lances sobre la plataforma y 4 sobre el talud continental se obtuvo 437,853 kg siendo la mayoría (237,26 kg) obtenida en fondos someros de 55 a 76 m. Casi toda la captura fue de peces (434,7 kg), destacando la "merluza" (140,56 kg) seguida de "pampanito pintado" *Stromateus stellatus* (103,9 kg) y los sciánidos *Cynoscion analis* "cachema" (27,95 kg) y "bereche con barbo" *Ctenosciaena peruviana* (37,25 kg) (Tabla 2C, Fig. 5).

Subárea D (6° - 7° S)

En 6 lances sobre la plataforma y 3 en el talud continental se capturó 903,29 kg mayormente (528,62 kg) entre los 106 y 166 m de profundidad. La captura estuvo constituida por 13 especies de peces, 4 de crustáceos, 4 de moluscos, un cnidario y un ctenóforo; entre los peces (555,3 kg) la "merluza" con 480,67 kg fue la especie más frecuente y abundante; y entre los invertebrados (347,99 kg) se destacaron la "pota" *Dosidicus gigas* con 227,5 kg y "calamar" *Loligo gahi* con 119,7 kg (Tabla 2D, Fig. 6).

Subárea E (7° - 8° S)

En 11 lances sobre la plataforma y 3 en el talud continental se capturaron 531,81 kg, principalmente de "pota" *D. gigas* con 384 kg (72,2 %) entre 17 especies de peces, tres crustáceos, siete moluscos, tres equinodermos y dos cnidarios; en los peces destacó "merluza" (82,58 kg) obtenida entre 91 y 216 m de profundidad (Tabla 2 E, Fig. 7). En esta subárea se realizó el arrastre de mayor profundidad efectuada en las coordenadas $7^{\circ}19,37'S$, $80^{\circ}48,56'W$, a 760 m sobre el talud continental de la subárea E. Se obtuvo una diversidad de especies de peces (11), crustáceos (5), moluscos (2) y equinodermos (3), entre los cuales estuvieron tres importantes especies de "langostinos rojos de profundidad" *Heterocarpus vicarius*, *Haliporoides diomedae* y *Benthescymus tanneri* y la "centolla" *Paralomis inca*.

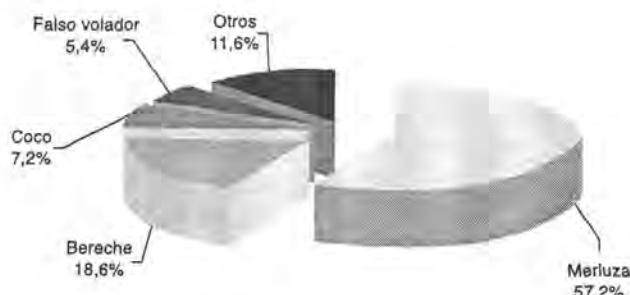


FIGURA 3. Principales recursos de la subárea A.

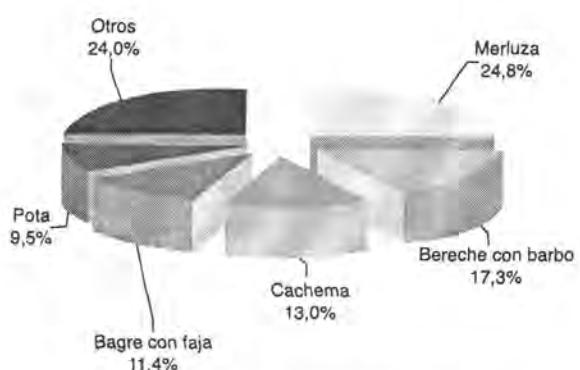


FIGURA 4. Principales recursos de la subárea B.

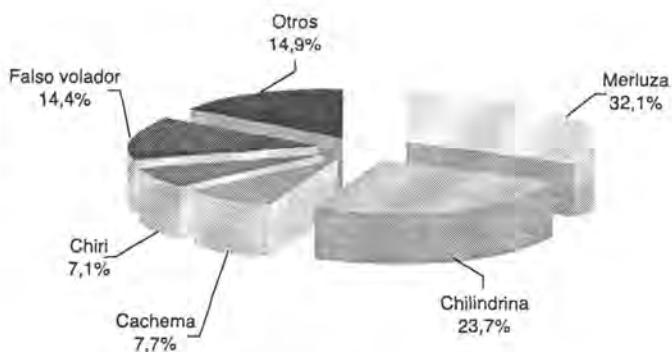


FIGURA 5. Principales recursos de la subárea C.

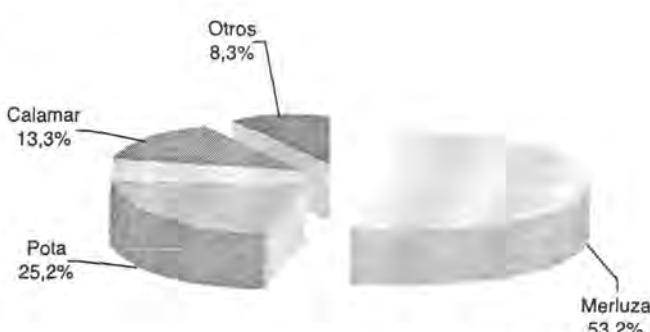


FIGURA 6. Principales recursos de la subárea D.

Subárea F (8° - 9° S)

En 10 lances efectuados sobre la plataforma y 4 en el talud continental se obtuvo 262,17 kg constituidos por cinco especies de peces, un crustáceo, tres moluscos y dos cnidarios. En esta subárea, la pota *Dosidicus gigas* con 208,2 kg (79,4 %) se constituyó en la especie de mayor captura. En el grupo de peces se destacó la "merluza" aunque presentó una captura muy disminuida de 9,9 kg (Tabla 2F, Fig. 8).

Subárea G (9° - 10° S)

En 10 arrastres sobre la plataforma y 3 en el talud continental se obtuvieron 23,53 kg constituidos por 5 especies de peces, 2 de crustáceos, un molusco y un equinodermo. El 50 % de la captura se obtuvo en un arrastre a 580 m de profundidad efectuado en las coordenadas $9^{\circ}09,21'S$; $70^{\circ}48,32'W$ y estuvo constituido casi todo de "congrio negro" *Cherubimella emmelas* (11,3 kg). La "pota" *D. gigas* (9,5 kg) fue segunda en orden de importancia de esta subárea (Tabla 2G, Fig. 9). En la tabla 3 se incluye el total de capturas acumulado por áreas, de las especies de peces e invertebrados.

Composición especiológica de los grupos taxonómicos de peces

La ictiofauna acompañante durante la pesca de merluza fueron 64 especies pertenecientes a 43 familias la mayoría de las cuales se presentaron con una sola especie como manifestación de una pobreza de diversidad de especies de peces en la biocenosis actual de la merluza (Fig. 10). A continuación, para cada familia, se menciona el número de especies conocidas en el mar peruano y se nombran las especies capturadas en este estudio, indicando la subárea, la profundidad a la cual se halló y el peso registrado.

PECES ELASMOBRANQUIOS

Se registraron 12 especies de "rayas", "tiburones", "tollos" y "cazones" pertenecientes a ocho familias agrupadas en cuatro órdenes.

ORDEN RAJIFORMES

Familia Rhinobatidae

Se capturaron las dos especies conocidas: *Rhinobatos planiceps* "guitarra" (6,6 kg) y *Zapteryx exasperata* "guitarra con bandas" (2,2 kg). La primera en la subárea B (4° - 5° S) entre 75 y 94,6 m de profundidad y la otra en fondos más someros en la subárea A (3° - 4° S) entre 57,2 y 73,9 m.

Familia Rajidae

En el mar peruano existen 11 especies de esta familia. Se capturaron *Psammobatis asper* "raya" (0,1 kg) en fondos

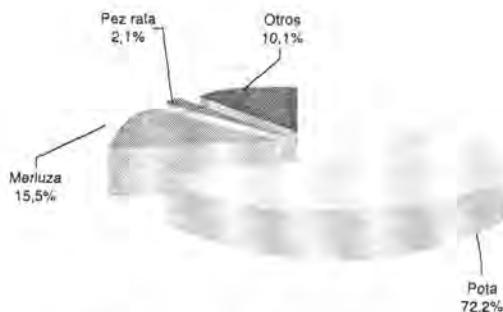


FIGURA 7. Principales recursos de la subárea E.

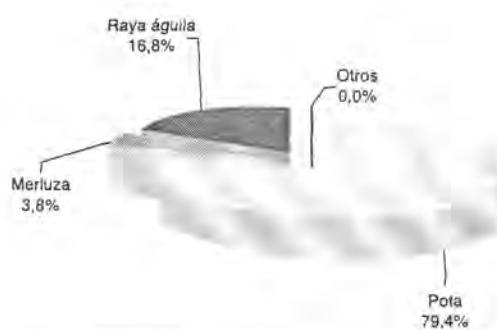


FIGURA 8. Principales recursos de la subárea F.

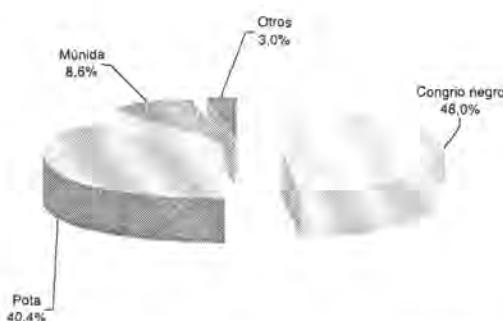


FIGURA 9. Principales recursos de la subárea G.

someros de 69 m de la subárea C (05 - 06° S) y *Bathyraja* sp. "raya" (0,1 kg) a 760 m de profundidad en la subárea E (7 - 8° S).

Familia Myliobatidae

Se conocen cuatro especies de las cuales se capturaron las "rayas águilas" *Myliobatis chilensis* (71 kg) y *M. peruviana* "raya águila" (7,8 kg) sobre fondos de 72,1 a 101 m entre los 6 - 8° S.

Familia Torpedinidae

De las cuatro especies conocidas, se capturó *Torpedo tremens* "torpedo" (7,7 kg) que se constituyó en el batoideo de mayor distribución latitudinal; se encontró distribuido entre los 3 - 6° S sobre fondos someros de 42 a 86,5 m.

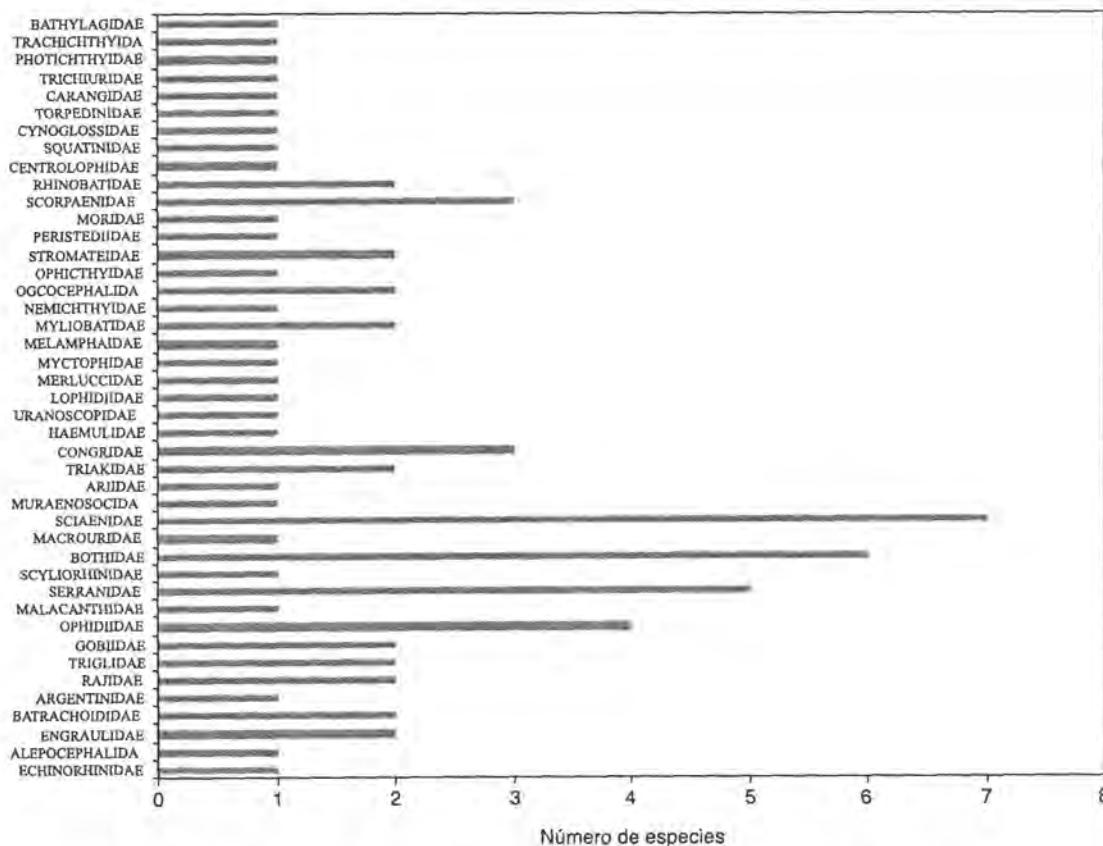


FIGURA 10. Número de especies de peces por familias en el sistema demersal. Otoño 2000.

ORDEN CARCHARHINIFORMES

Familia Triakidae

De las nueve especies de "tollos" y "cazones" se capturaron dos: *Mustelus whitneyi* "tollo común" (6,5 kg) en fondos de 290 m en la subárea A (3-4°S) y de 84 m en la subárea E (7-8°S) y; el "cazón" *Galeorhinus galeus* (13 kg) que se capturó entre 143 a 166 m de profundidad entre las subáreas C y D (5-7°S).

ORDEN SQUALINIFORMES

Familia Scyliorhinidae

De las ocho especies de "tiburones renacuajos" "pejegatos", se capturó *Cephalurus cephalus* "tiburón renacuajo" (0,15 kg) a 760 m de profundidad en la subárea E (7-8°S).

Familia Echinorhinidae

El "tollo negro" *Aculeola nigra* (1,15 kg), única especie peruana de esta familia, se le encontró a 760 m de profundidad en la subárea E (7-8°S).

ORDEN SQUATINIFORMES

Familia Squatinidae

Esta familia presenta en el Perú una sola especie, *Squati-*

na armata "angelote" (0,7 kg) que fue capturado a 77,8 m de profundidad en la subárea A (3-4°S).

PECES TELEÓSTEOS

Se capturaron 63 especies de peces óseos pertenecientes a 35 familias agrupadas en 14 órdenes.

ORDEN ANGULLIFORMES

Familia Muraenosocidae

La única especie conocida en el Perú, *Cynoponticus coniceps* "biobio" se capturó a 760 m de profundidad en la subárea E (7-8°S).

Familia Ophichthidae

De las nueve especies de "anguilas" registradas, se capturó *Ophichthus pacifici* "anguila" (0,02 kg) a 109 m de profundidad en la subárea F (8°-9°S).

Familia Congridae

Se capturaron tres de las seis especies de "anguilas congos": *Hoplunnis pacifica* "congrio plateado" (0,07 kg), *Xenomystax atrarius* "congrio de profundidad" (0,2 kg) y *Gnathophis cinctus* "congrio de cola tiesa" (0,17 kg), el primero en fondos someros de 55 a 69 m en las subáreas A

(3-4°S) y C (5-6°S) y los otros dos a grandes profundidades de 358 a 760 m en las subáreas A (3-4°S) y E (7-8°S).

Familia Nemichthyidae

De las dos especies conocidas, se capturó *Nemichthys scopelaceus* "anguila zancudo" a 760 m de profundidad en la subárea E (7-8°S).

ORDEN CLUPEIFORMES

Familia Engraulidae

Se capturaron dos de las 12 especies registradas en el mar del Perú: *Engraulis ringens* "anchoveta" (4,26 kg) y *Anchoa nasus* "anchoveta blanca" (1,76 kg) ambas en fondos someros de 55 a 70,2 m en las subáreas C (5-6°S) y E (7-8°S).

ORDEN SILURIIFORMES

Familia Ariidae

Sólo se capturó una de las ocho especies: *Galeichthys peruvianus* "bagre con faja" (52,3 kg) en fondos someros de 44 a 76 m entre las subáreas B-C (4-6°S).

ORDEN OSMERIFORMES

Familia Argentinidae

La única especie registrada para el Perú *Argentina aliciae* "argentina" (0,7 k) fue obtenida a 168 m de profundidad en la subárea B (4-5°S).

Familia Bathylagidae

Leuroglossus urotranus "esperlán plateado" (0,2 k) fue capturado en las subáreas B (4-5° S) y E (7-8° S) a 272 y 760 m de profundidad, respectivamente.

Familia Alepocephalidae

Alepocephalus tenebrosus "pez negro" (0,8 k) fue obtenido en la subárea E (07-08° S) a 760 m de profundidad.

ORDEN OPHIDIIFORMES

Familia Ophidiidae

En el mar peruano existen 16 especies de "congrios" y "brótulas" de los cuales en este estudio se capturaron cuatro: *Cherubimella emmelas* "congrio negro" "brótula negra" (11,3 kg), *Lepophidium negropinna* "congrio de aleta pintada" (3,55 kg), *L. prorates* "congrio plateado" (0,1 kg) y *Brotula clarkae* "brotula" ó "congrio rosado" (6,05 kg); el "congrio negro" se capturó a 760 m en la subárea E (07-08° S) y los otros peces en la subárea A (3-4°S) entre 57 y 169 m de profundidad.

ORDEN GADIFORMES

Familia Macrouridae

De las 17 especies de "pejes ratas" sólo se capturó *Coelorinchus canus* "pez rata" (11,91 kg) que se distribuyó am-

pliamente entre las subáreas A-E (3-8° S) mayormente en el talud continental donde se encontró hasta 760 m de profundidad en la subárea E (7-8° S).

Familia Moridae

Las "moras" y "pescadillas" del mar peruano agrupan 6 especies de los cuales se capturó *Physiculus talarae* "pescadilla con barbo" (0,35 kg) en la subárea A (3-4° S) entre 136 y 386 m de profundidad.

Familia Merlucciidae

La única especie *Merluccius gayi peruanus* "merluza" se le encontró distribuida en todo el área de estudio, pero el 80 % (1248,18 kg) se capturó en la plataforma continental de las subáreas A (3-4° S) y D (5-6° S).

ORDEN SCORPAENIFORMES

Familia Scorpaenidae

En el mar peruano se registran 13 especies de peces "diablos", "puñales" y "diálicos" de los cuales tres se capturaron durante este estudio: *Pontinus sierra* "diálico" (0,66 kg), *P. furcirrhinus* "diálico" (3,65 kg) y *Scorpaena plumieri mystis* "pez diablo" (0,5 kg) sobre fondos de 114 a 386 m entre las subáreas A y C (3-6° S).

Familia Triglidae

De esta familia existen siete especies en el Perú, de las cuales se capturaron dos: "trigla" *Bellator gymnostethus* (0,05 kg) y "falso volador" *Prionotus stephanophrys* (122,3 kg), este último de captura representativa y ampliamente distribuido sobre la plataforma y talud continental de las subáreas A (3-4° S) y G (09-10° S); casi toda la captura en fondos de 34 a 176 m de profundidad.

Familia Peristediidae

Se capturó *Peristedion barbiger* "pez cocodrilo" (1,63 kg) en la subárea A (3-4° S), en fondos de 120 a 386 m. En el Perú se conocen cuatro especies.

ORDEN PERCIFORMES

Familia Serranidae

En el mar peruano se registran 30 especies de serránidos de los cuales en este estudio se capturaron "doncellas" *Pronotogrammus multifasciatus* (0,2 kg), *Hemanthias signifer* (0,3 kg) y *Hemanthias peruanus* (0,5 kg) además de *Paralabrax callaensis* "perela" (0,9 kg) y *Paralabrax humeralis* "cabrilla" (30,5 kg) esta última de mayor captura obtenida principalmente en la subárea D (06-07° S) sobre fondos de 39,8 hasta 123 m, también se presentó en las subáreas A (3-4° S) y B (4-5° S).

Familia Carangidae

Se conocen 12 géneros con 26 especies. En este estudio sólo se capturó *Trachinotus paitensis* "pámpano" (0,5 kg) en la subárea C (5-6° S) a 76,1 m de profundidad.

Familia Sciaenidae

La familia de las “corvinas”, “lornas”, “ayanques”, “majarillas”, “cocos”, “sucos”, en el Perú están representadas por 50 especies de las cuales en este estudio se capturaron seis: *Larimus pacificus* “bereche” (173,6 kg), *Paralonchurus peruanus* “coco” (68,75 kg), *Menticirrhus ophicephalus* “mismis” (0,2 kg), *Cynoscion analis* “cachema” (63,71 kg) y *Ctenosciaena peruviana* “bereche con barbo” (39,85 kg) principalmente en fondos someros entre las subáreas A y C (3-6° S) entre 42 a 139 m.

Familia Stromateidae

Cuatro especies de “palometas”, “cometrapos”, “pampanitos” se distribuyen en el mar peruano. Se capturaron *Pepprilus medius* “chiri” (71,7 kg) y *Stromateus stellatus* “pamanito pintado” (104,75 kg), el primero entre las subáreas A-C (03-06° S) sobre 55 a 112 m de profundidad y el segundo en fondos someros de 39,8 a 125 m entre las subáreas B - D (4-7° S).

Familia Malacanthidae

Agrupa a los denominados “bacalao”, “camote”, “rollizo”, “blanquillo”, “pejeblanco”, “pejefino”, que constituyen cinco especies, de las cuales sólo se capturó *Caulolatilus affinis* “peje blanco” (1,1 kg) en fondos de 77,8 a 86,5 m en la subárea A (3-4° S).

Familia Haemulidae

Familia numerosa de “chitas”, “cabinzas”, “callanas” que en el mar peruano se conocen 24 especies. En este estudio se capturó *Isacia conceptionis* “cabinza” (0,1 kg).

Familia Uranoscopidae

De las dos especies de este grupo de peces “bulldogs”, “miradores de estrellas”, “astrólogos”, conocidas del Perú, se capturó *Kathetostoma averruncus* “bulldog” (4,85 kg) en las subáreas A – B (3°-5° S) a profundidades de 55 a 97,6 m.

Familia Trichiuridae

Una sola especie se distribuye en el mar peruano: *Trichiurus lepturus* “pez cinta” (4,6 kg) que en esta oportunidad se capturó entre 73,9 a 290 m en la subárea A (3-4° S).

Familia Centrolophidae

La familia de “cojinobas” tiene tres especies, de las cuales se capturó *Schedophilus haedrichi* “mocosa” ó “cojina ba del norte” (0,8 kg) en fondos de 152 a 358 m en la subárea A (3-4° S).

ORDEN PLEURONECTIFORMES

Familia Bothidae

De las 25 especies existentes en nuestro litoral se capturó *Hipoglossina macrops* “lenguado ojón” (10,37 kg) en la

plataforma y talud continental entre los 03-08° S, *Hipoglossina tetraphthalma* (0,15 kg) “lenguado de 4 ocelos”, *Hipoglossina bollmani* “lenguado ojón” (0,8 kg), *Monolepis maculipinna* “lenguado de aguas profundas” (0,2 kg) *Citharichthys sordidus* “lenguadito” (0,01 kg) y *Paralichthys adspersus* (1,2 kg) “lenguado común”.

Familia Cynoglossidae

Un número de 10 especies existen en el mar peruano; en esta oportunidad se capturó *Sympodus elongatus* “spirolo” (0,01 kg) en fondos someros de 86,5 m en la subárea A (3-4° S).

ORDEN STOMIFORMES

Familia Phothichthidae

En nuestro mar existe una especie *Vinciguerria lucetia* “vinciguerra” (0,35 kg) que se capturó en este estudio en fondos de 269 a 290 m entre las subáreas A – C (3-6° S).

ORDEN MYCTOPHIFORMES

Familia Myctophidae

Los “peces linterna” existen en número de 14 especies en el mar peruano de las cuales en esta oportunidad se capturó *Myctophum sp* “pez linterna” (0,03 kg) a 760 m de la subárea E (07 – 08° S).

ORDEN BATRACHOIDIFORMES

Batrachoididae

Las dos especies conocidas fueron capturadas: *Aphos porosus* “pez fraile” (0,26 kg) y *Porichthys marginatus* “fraile luminoso” (9,1 kg), en fondos de 75 a 123 m entre las subáreas A – D (3-7° S).

ORDEN LOPHIIFORMES

Familia Lophiidae

La única especie *Lophiodes caulinaris* “rase” “bocón” (3,5 kg) se capturó en fondos de 77 a 152 m en la subárea A (3-4° S).

Familia Ogcocephalidae

Las dos especies de “mirages”, “murciélagos”: *Ogcocephalus darwini* “mirage” (0,5 kg) y *Zaliosus elater* “pez murciélagos de 2 ocelos” (0,03 kg), se capturaron entre 120 – 386 m en la subárea A (3-4° S).

ORDEN BERICYIFORMES

Familia Trachichthyidae

Hoplostethus pacificus “pez hacha” (1,3 kg) se capturó en las subáreas E (07-08° S) en fondos de 76 m.

Tabla 1.- Composición de especies por subárea. Crucero BIC José Olaya Balandra 0004-05

SUBÁREA TOTAL LANCE (kg)	A 840,419	B 215,09	C 437,853	D 903,287	E 531,805	F 262,172	G 23,532	TOTAL 9214,158	% 100,00
Especies de peces por lances	41	26	23	11	17	3	4		
Aculeo nigrum	0	0	0	0	1,51	0	0	1,51	0,05
Alepocephalus tenebrosus	0	0	0	0	8	0	0	8	0,25
Anchoa nasus	0	0	1,76	0	0	0	0	1,76	0,05
Aphos porosus	0	0,05	0	0,21	0	0	0	0,26	0,01
Argentina alicae	0	0,7	0	0	0	0	0	0,7	0,02
Bathyraja	0	0	0	0	0,1	0	0	0,01	0,00
Bellator gymnoslethus	0	0,05	0	0	0	0	0	0,05	0,00
Bolinnia chlamydes	0,05	0	0	0	0	0	0	0,05	0,00
Brotula clarkae	6,05	0	0	0	0	0	0	6,05	0,19
Caulolatilus affinis	1,1	0	0	0	0	0	0	1,1	0,03
Cephalanus cephalus	0	0	0	0	0	0	0	0,15	0,00
Cherubimella emmelas	0	0	0	0	0	0	0	11,3	0,35
Citharichthys sordidus	0,01	0	0	0	0	0	0	0,01	0,00
Coleothenchus carus	0,36	0,1	0,05	0	11,4	0	0	11,91	0,37
Ctenogobius sagittula	0,01	0	0	0	0	0	0	0,01	0,00
Ctenosciaena peruviana	0,75	37,25	1,85	0	0	0	0	39,85	1,24
Cynoscion analis	2,05	27,95	33,71	0	0	0	0	63,71	1,98
Cynoscion phoxocephalus	0,3	0	0	0	0	0	0	0,3	0,01
Cynoponticus coniceps	0	0	0	0	0,3	0	0	0,3	0,01
Engraulis ringens	0	0	0,25	0	4	0	0	4,262	0,13
Galeichthys peruvianus	0	24,5	27,8	0	0	0	0	51,8	1,61
Galeorhinus galeus	0	0	5	8	0	0	0	13	0,40
Gymnophis cinctus	0,17	0	0	0	0	0	0	0,17	0,01
Hemianthias peruanus	0,5	0	0	0	0	0	0	0,5	0,02
Hemianthias signifer	0,3	0	0	0	0	0	0	0,3	0,00
Hippoglossina boliviensis	0	0	0,8	0	0	0	0	0,8	0,02
Hippoglossina macrops	0,45	0,15	0,55	7,02	2,2	0	0	10,37	0,32
Hippoglossina tetraphthalmus	0	0,15	0	0	0	0	0	0,15	0,00
Hoplostethus pacifici	0	0	0	0	1,1	0	0,2	1,3	0,04
Hoplunnis pacifica	0,02	0	0,05	0	0	0	0	0,07	0,00
Isacia conceptionis	0	0	0	0,1	0	0	0	0,1	0,00
Kalbostoma averuncus	2,55	2,3	0	0	0	0	0	4,85	0,15
Larimus pacificus	156,3	8,05	9,25	0	0	0	0	173,6	5,40
Lepophidium negropinna	3,55	0	0	0	0	0	0	3,55	0,11
Lepophidium prorates	0	0	0	0,1	0	0	0	0,1	0,00
Leuroglossus uranotus	0	0,05	0	0	0,155	0	0	0,205	0,01
Lophiodes caeruleus	3,5	0	0	0	0	0	0	3,5	0,11
Menticirrhus ophicephalus	0	0	0	0,2	0	0	0	0,2	0,01
Merluccius gayi peruanus	480,979	53,37	140,563	480,667	82,677	9,922	0	1248,178	38,83
Myctophum sp.	0	0	0	0	0,1	0	0	0,1	0,00
Melanphus sp.	0	0	0	0	0,003	0	0	0,003	0,00
Monodelphus maculipinnis	0,2	0	0	0	0	0	0	0,2	0,01
Mustelus whitneyi	4,5	0	0	0	2	0	0	6,5	0,20
Myliobatis chilensis	0	0	0	27	0	44	0	71	2,21
Myliobatis peruviana	0	0	0	0	7,8	0	0	7,8	0,24
Nemicichthys sp.	0	0	0	0	0,16	0	0	0,16	0,00
Occophthalmus darwini	0,05	0	0	0	0	0	0	0,05	0,00
Ophichthitus pacifici	0	0	0	0	0	0,02	0	0,02	0,00
Paralabrax calloensis	0	0,9	0	0	0	0	0	0,9	0,03
Paralabrax humeralis	2	3,2	0	25,3	0	0	0	30,5	0,95
Paralichthys adspersus	0	1,2	0	0	0	0	0	1,2	0,04
Paralonchurus peruanus	60,5	6,2	2,05	0	0	0	0	68,75	2,14
Peripodus medius	27,3	13,15	31,25	0	0	0	0	71,7	2,23
Peristedion barbiger	1,63	0	0	0	0	0	0	1,63	0,05
Physiculus talarae	0,35	0	0	0	0	0	0	0,35	0,01
Ponitrus turcicinus	3,15	0,15	0,35	0	0	0	0	3,65	0,11
Ponitrus sierra	0,51	0,15	0	0	0	0	0	0,66	0,02
Ponichthys margaritatus	0,1	0,5	8,5	0	0	0	0	9,1	0,28
Prionotus stephanophrys	45,55	4,5	63,1	6,35	2,8	0	0	122,3	3,81
Prionotogrammus multifasciatus	0,2	0	0	0	0	0	0	0,2	0,01
Psammobatis asper	0	0	0,1	0	0	0	0	0,1	0,00
Rhinobatos planiceps	0	6,6	0	0	0	0	0	6,6	0,21
Schedophilus haedrichi	0,8	0	0	0	0	0	0	0,8	0,02
Scorpaena plumieri mystes	0,5	0	0	0	0	0	0	0,5	0,02
Squatina armata	7	0	0	0	0	0	0	7	0,22
Stellifer ericymbia	0	0	0,25	0	0	0	0	0,25	0,01
Stromateus stellatus	0	0,5	103,9	0,35	0	0	0	104,75	3,26
Syphurus elongatus	0,01	0	0	0	0	0	0	0,01	0,00
Torpedo tremens	4,5	0,2	3	0	0	0	0	7,7	0,24
Trachinotus paillensis	0	0	0,5	0	0	0	0	0,5	0,02
Trichiurus lepturus	4,6	0	0	0	0	0	0	4,6	0,14
Vinciguerria lucelia	0,05	0,2	0,1	0	0	0	0	0,35	0,01
Xenomystax atrarius	0	0	0	0	0,15	0	0,1	0,2	0,01
Zaliosus elater	0,03	0	0	0	0	0	0	0,03	0,00
Zapteryx exasperata	2,2	0	0	0	0	0	0	2,2	0,07
TOTAL PECES	824,729	192,12	434,733	555,297	124,455	53,942	11,7	2196,898	68,35

Tabla 1. (Continuación)

CRUSTÁCEOS								
<i>Axius sp.</i>	Langostino rojo	0,2	0	0	0	0	0	0,2
<i>Benthescymus tanneri</i>	Jaiva colorada	0	0	0,15	0,61	0	0	0,1
<i>Cancer porteri</i>	Eufausido	0	0	0	0	1	0	0,02
<i>Euphausia mucronata</i>	Gamba roja	0	0	0	0	0,85	0	0,03
<i>Glyphocrangon alata</i>	Langostino rojo	0	0	0	0	9,3	0	0,29
<i>Haliporoides diomedae</i>	Langostino nátron	0,95	0	0	0	0	0	0,03
<i>Heterocarpus vicarius</i>	Camarón nátron	0	0	0	0	0,1	0	0,00
<i>Hymenopenaeus doris</i>	Langostino rojo	0,01	0	0	0	0	0	0,00
<i>Ibacantha hancocki</i>	Cangrejo	0	0	0	0	0	0,2	0,01
<i>Libinia sp.</i>	Cangrejo araña	0	0	0	0	0	0	0,00
<i>Munida gracilipes</i>	Munida	0,15	0	0	0	0	0	0,15
<i>Munida hispida</i>	Munida	0,12	0	0	0,05	0	0	0,01
<i>Musisia gaudichaudii</i>	Cangrejo, Jaiva paco	0,57	0	1,3	0	0	0	1,87
<i>Musisia sp.</i>	Cangrejo	0,07	0	0	0	0	0	0,00
<i>Paralomis inca</i>	Centolla	0	0	0	0	1	0	0,25
<i>Paspheaea americana</i>	Camarón transparente, C. vidrio	0	0,12	0	0	0	0	0,12
<i>Plesionika mexicana</i>	camaroncito	0,04	0	0	0	0	0	0,00
<i>Pleuroncodes monodon</i>	Camaroncito rojo, Munida	0	0	0	0	0,03	0	2,05
<i>Porcellana cancrisocialis</i>	Tijirita	0	0	0	0	0	0	*
<i>Portunus acuminatus</i>	cangrejo	0,03	0,05	0	0	0	0	0,14
<i>Rochinia occidentales</i>	cangrejo araña	0,01	0	0	0	0	0	0,00
<i>Sicyonia picta</i>	Camaroncito cáscara dura	0,09	0	0	0	0	0	0,09
<i>Solenocera agassizii</i>	Langostino rojo	0,1	0	0	0	0	0	0,00
<i>Squilla bifurmis</i>	Camarón brujo	0,4	0	0	0	0	0	0,4
<i>Squilla panamensis</i>	Camarón brujo	1	0,2	0,55	0,05	0	0	1,8
Subtotal crustáceos		3,8	0,37	2	0,71	11,73	0	22,2
MOLUSCOS								
<i>Aphyllia sp.</i>	Liebre de mar	0	0	0	0	0	0	*
<i>Buccinidae</i>	Buccino	0,07	0	0	0	0	0	0,07
<i>Bursa nana</i>	Caracol rosado	0	0	0,2	0,07	0,12	0	0,39
<i>Bursa ventricosa</i>	Caracol rosado	0	0	0,1	0,01	0	0	0,00
<i>Cardita falcostriata</i>		0	0	3	0	0	0	*
<i>Fusinus panamensis</i>	Caracol	0	0	0,2	0	0	0	0,2
<i>Fusinus sp.</i>	Caracol	0	0	0	0	0	0	*
<i>Mitrella sp.</i>	Caracolito	0	0	0	0	0	0	*
<i>Knefastia pilosbryi</i>	Caracol	0,02	0	0	0	0	0	0,02
<i>Dosidicus gigas</i>	Pota, Calamar gigante	0	20,5	0	227,5	384	208,2	9,5
<i>Octopodidae</i>	pulpo	0,1	0	0	0	0	0	0,1
<i>Paraledone sp.</i>	Pulpo cristal	0	0	0	0,75	0	0	0,75
<i>Polinices uber</i>	Caracol blanco	0	0	0	0	0	0	*
<i>Polinices sp.</i>	Caracol luna	0	0	0	0	0,1	0	0,00
<i>Pteropurpura centrifuga</i>	Caracol	0,01	0	0	0	0	0	0,01
<i>Sirium cymba</i>	Caracol, Babosa	0	0	0,01	0	0	0	0,00
<i>Solenosteira gatesii</i>	Caracol	0	0	0,26	0	0	0	0,26
<i>Loigia gahi</i>	Calamar	0,16	2	0,35	119,7	10,22	0,03	0
Subtotal moluscos		0,36	22,5	1,12	347,28	395,19	208,23	9,5
EQUINODERMOS								
<i>Arbacia incisa</i>	Erizo	0,6	0	0	0	0	0	0,02
<i>Astropecten sp.</i>	Estrella de mar	0	0	0	0,1	0	0	0,01
<i>Ceramaster leptoceramus</i>	Estrella de mar	0,18	0	0	0,25	0	0	0,43
<i>Clypeaster europacificus</i>	dólar de mar	0,1	0	0	0	0	0	0,00
<i>Cucumaria sp.</i>	Cucumaria	2	0	0	0	0	0	2
<i>Hesperocidax perplexa</i>	Erizo	1,5	0	0	0	0	0	0,05
<i>Holothuroidea</i>	Pepino de mar	0	0	0	0,08	0	0	0,08
Subtotal equinodermos		4,38	0	0	0,43	0	0,1	4,91
Cnidarios								
<i>Cnidario</i>	Lirio de mar	7	0	0	0	0	0	0,22
<i>Scyphozoa</i>	Malaguas	0	0	0	0	0	0	*
<i>Anthozoa</i>	Anémona	0,15	0	0	0	0	0	0,00
Subtotal cnidario		7,15	0	0	0	0	0	7,15
CTENOFOROS								
<i>Salpa</i>	Salpa	0	0,1	0	0	0	0	0,00
Subtotal ctenuforos		0	0,1	0	0	0	0	0,00
TOTAL INVERTEBRADOS		15,69	22,97	3,12	347,99	407,35	208,23	11,8
								1017,17
								31,65

Tabla 2 A.- Composición por especies de las capturas (kg) en la subárea A (03° - 04° S). Crucero BIC José Olaya Balandra 0004-05.

SUBÁREA ESTRATO	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	TOTAL A	%
LANCE	1	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	II	I	
PROFUNDIDAD (m)	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	
LATITUD	77,8	120	352	114,5	366	460	388	136	865	73,9	57,2	55	169	176	290	290	76	
LONGITUD	0328,66	0330,88	0335,71	0333,30	0327,31	0346,22	0348,71	0338,88	0349,88	0339,32	0331,62	0348,93	0350,14	0350,14	0357,56	0356,45	87,6	
TOTAL LANCE(kg)	80748,38	9753,81	80759,46	6111,80	81°00'25"	81°13,51'	81°12,86	80°55,88	80°53,44'	80°49,90	80°46,94'	80°41,73	80°59,30	81°00,05'	81106,97	81°03,64'	81°00,36'	
Especies de peces por lances	28733	21741	6823	3,3	62,36	0	27,95	18,34	25,465	55,423	150,56	33,5	23,36	1,546	36,406	14,71	71,067	
NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN																	
Boulengerochromis	Gobio ojín	0,05															0,05	
Boulengerochromis	Congro rosado,																0,05	
Claudelilias affinis	Pejé obinco	0,3															0,72	
Olfithorax scordidus	Lenguado																1,1	
Coelorinchus canus	Pez rata																0,00	
Clariogobius sanguitus	Batida de chocho																0,04	
Chanoscanes peruviana	Bereote con barbo	0,2															0,01	
Cynoscion analis	Cachena	0,6															0,00	
Cynoscion photopeplus	Cachena notoleta																0,36	
Cratichthys crinitus	Cangrejo de cola lisca																0,01	
Hemiramphus singularis	Dorella																0,00	
Hemiramphus peruvianus	Lenguado de ojo grande																0,75	
Hippocampus maculatus	Congro plateado																0,09	
Hoplostethus pacificus	Bulldog																2,05	
Kuhliostoma attenuatum	Bereche																0,04	
Lamnus pacificus	Congrio de aleta pimilada																0,06	
Lepophidium negropinna	Bocan																0,45	
Lophiodon castrensis	Meluzza																0,05	
Mesoclinus grayi penaeus	Lenguado de aguas profundas																0,02	
Muraenesox whitneyi	Tolo																0,30	
Ocophidion davidi	Mirage																156,3	
Paralabrus humeralis	Cabilla																18,60	
Paralonchurus peruanus	Coco Suco																3,55	
Pepidus medius	Pamparito, Chiri	2	13,5	0,5	0,2	58,41	26,665	15	12,585	2,75	2,5	0,05	0,1	0,1	0,68	0,68	0,42	
Plesiops bathiger	Per cocodrilo		0,1	0,02						32,4	116	7,9	0,3	0,3			3,5	
Physciulus talasse	Pescadilla con barbo																0,42	
Portunus furciferinus	Diáblico, Puriñal																0,05	
Portunus sierrensis	Diáblico																0,24	
Ponticulus marginatus	Pez tralle luminoso																2,24	
Pristipodus bathypterus	Falso volador, Volador																69,5	
Prionotus stephaniopsis	Dorella																7,20	
Prionotus multifasciatus	Mosca																27,3	
Schedophilus haematothrix	Pez diablo																3,25	
Scorpis plumeri myctis	Angélete																0,06	
Squatina armata	Espíñola																0,01	
Sympterygia elongatus	Torpedo																0,01	
Tetronarcus lepturus	Pez chita																0,01	
Vivipara uvelia	Viviparia																0,01	
Zalophus californianus	Pez murciélagos o dos ocelos	0,03															0,01	
Zalophus californianus	Guitarrón con bandas																0,00	
Total piezas		28613	21718	61,88	12	60,09	0	27,285	15,72	55,375	55,373	14,66	36,396	23,09	1,446	824729	98,13	

Tabla 2 A.- (*Continuación*)

Tabla 2 B.- Composición por especies de las capturas (kg) en la subárea B (04° - 05° S). Crucero BIC José Olaya Balandra 004-05.

SUBÁREA ESTRATO LANCE	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	TOTAL B	%
PROFUNDIDAD (m)	77	79	82	85	88	90	81	83	84	86	87	91	78	80	92
LATITUD	04°01'17"	04°19'04"	04°22'97"	04°45'83"	04°59,17'	04°55,13'	04°49,14'	04°23,81'	04°36,82'	04°48,82'	04°52,26'	04°58,92'	04°03,80'	04°58,18'	81°33,24'
LONGITUD	81°02'97"	81°11'80"	81°19'18"	81°20'54"	81°22'88"	81°23'87"	81°23,89"	81°21,15'	81°24,80"	81°25,54"	81°21,77'	81°21,15'	81°14,05'	81°19,05'	81°33,24'
TOTAL LANCE (kg)	13.45	15.886	13.15	3.9	42.6	25.35	5.05	3.936	0.35	5.8	22.321	41	0.35	0	21.937
Especies de peces por lances	9	7	7	6	5	8	4	6	1	3	6	5	2	3	
NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN														
<i>Aphos porosus</i>	Pez tralle														0.05
<i>Argentinas affinis</i>	Argentina														0.02
<i>Belontia gymnotrachelus</i>	Trigo														0.02
<i>Cyprinodon carius</i>	Pez rata														0.05
<i>Ctenosciaena penicillata</i>	Beretón con barbo														0.1
<i>Gymnopharen analis</i>	Cachetilla														0.05
<i>Gymnopharen peruviana</i>	Bogote con rajá														0.05
<i>Hippocampus maculatus</i>	Lenguado de ojo grande														0.05
<i>Hippocampus tetronotus</i>	Lenguado de cuatro ocelos														0.05
<i>Kathetostoma aternum</i>	Guikitog														0.05
<i>Lamnus pacificus</i>	Beretón														0.05
<i>Leucosoleasus umbrinus</i>	Esparto plateado														0.05
<i>Menticirrhus galériperatus</i>	Merluza														0.05
<i>Parachaenichthys californicus</i>	Cabrilla fina, Perela														0.05
<i>Paralichthys heterolepis</i>	Catrilla														0.05
<i>Paralichthys adspersus</i>	Lenguado														0.05
<i>Paralonchurus peruvianus</i>	Coco, Soco														0.05
<i>Pagrus major</i>	Pampango, Chirí														0.05
<i>Pagrus major</i>	Diáblico, Pufial														0.05
<i>Pontifex furiensis</i>	Diplaico														0.05
<i>Pontifex sierra</i>	Pez tralle luminoso														0.05
<i>Ponchirus marginatus</i>	Falso volador, Volador														0.05
<i>Pomacanthus semicirculatus</i>	Guitarra														0.05
<i>Pomacentrus stellatus</i>	Chilitoñita														0.05
<i>Tetradactylus selenops</i>	Torpedo														0.05
<i>Vimugeraea kuekula</i>	Vimugeraea														0.05
Total peces															0.05
CRUSTÁCEOS															0.05
<i>Psophodes americanus</i>	Camarón transparente, C. vidrio														0.05
<i>Portunus acutirostris</i>	cangrejo														0.05
<i>Squilla paramensis</i>	Camarón brújo														0.05
Subtidal crustáceos															0.05
MOLUSCOS															0.05
<i>Dicroidium glaucum</i>	Pola, Calamar gigante														0.05
<i>Loligo gatti</i>	Calamar														0.05
Subtidal moluscos															0.05
CTENOFÓRAS															0.05
Selpa	Selpa														0.05
Subtidal ctenofóras															0.05
TOTAL INVERTEBRADOS															0.05
	0.15	0.15	0.1	0	1.8	0.05	0	0	0	0	0	0	0.02	22.97	10.68

Tabla 2 C.- Composición por especies de las capturas (kg) en la subárea C (05° - 06° S). Crucero BIC José Olaya Balandra 0004-05.

SUBÁREA ESTRATO LANCE	C I 56 70,2 81°07'28" 10,365	C I 89 69 05°39'81' 81°03'82' 9,441	C I 99 75,8 81°12'42" 33,500	C I 55 55 05°26'68' 81°04'89' 0,500	C I 94 123 05°36'64' 81°25'15' 1,880	C I 94 143 05°33,77 81°19'90'	C I 95 126 05°26'69' 81°19'07"	C I 95 120 05°26'69' 81°15'19'	C I 95 124 05°26'69' 81°15'19'	C I 95 120 05°26'69' 81°15'19'	C I 95 120 05°26'69' 81°15'19'	C I 95 120 05°26'69' 81°15'19'	% 54 209 0538,77 61°16'06 100,00	
PROFUNDIDAD (m)	88	05°48'54" 81°10'28"	05°37'97" 81°07'76"	05°39'81' 81°12'42"	05°21'04' 81°11'13"	05°26'68' 81°19'90'	05°25'62' 81°12'32"	05°33,77 81°25'15'	05°18'21' 81°19'07"	05°26'69' 81°25'22'	05°18'21' 81°23'82'	05°26'69' 81°15'19'	0,40	
LATITUD														
LONGITUD														
TOTAL LANCE (kg)														
Especies de peces por lances	4	7	9	8	4	6	4	6	1	4	3	3	1	2
NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN													
<i>Anchoa hispanica</i>	Anchoita blanca, sardina													
<i>Careproctus canis</i>	Pez tata													
<i>Oncorhynchus petenatus</i>	Beremeche con barbo	0,15	0,1	1,1	1,1	0,15	30,01	0,5	0,6					
<i>Cynoscion analis</i>	Cacherra													
<i>Engydius ringens</i>														
<i>Galeichthys peruvianus</i>														
<i>Galeichthys galeatus</i>														
<i>Hoplostethus polyommatus</i>														
<i>Hoploglossus macrops</i>														
<i>Hoplostethus pacificus</i>														
<i>Lampris pacificus</i>														
<i>Menticirrhus garyi peruvianus</i>														
<i>Parachaetodon peruanus</i>														
<i>Pipilis medius</i>														
<i>Pomadasys fuscus</i>														
<i>Ponchotis marginatus</i>														
<i>Priacanthus stephanophrys</i>														
<i>Prammodicus asper</i>														
<i>Stellifer entomelas</i>														
<i>Stromateus stellatus</i>														
<i>Torpis tenuis</i>														
<i>Trachinotus patagonis</i>														
<i>Vinciguerria lucifera</i>														
Total peces	10,165	9,091	4,325	32,5	0,5	178,52	22,261	69,576	1,78	43,469	18,601	4,15	3	7,1
CRISTÁCEOS														
<i>Canthidermis porteri</i>														
<i>Muricea gueddaeaudi</i>														
<i>Squilla paramensis</i>														
Subtotal crustáceos														
MOLUSCOS														
<i>Bursa nana</i>														
<i>Bursa ventrosa</i>														
<i>Fusinus paramensis</i>														
<i>Spirum cymea</i>														
<i>Soleasteria galapagensis</i>														
<i>Lepto gastris</i>														
Subtotal moluscos														
TOTAL INVERTEBRADOS	0,2	0,35	0,61	0	0	0	0,75	0,45	0,11	0	0,15	0	0	3,12
											0,00	0	0,3	0,71

Tabla 2 D.- Composición por especies de las capturas (kg) en la subárea D (06° - 07° S). Crucero BIC José Olaya Balandra 0004-05.

SUBÁREA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	ESPECIES DE PECES POR BANCOS	2	5	3	4	6	4	5	2	TOTAL D	%	
ESTRATO	<i>Aphos porosus</i>	Pez tralle										0,21	0,02	
LANCE	<i>Engraulis ringens</i>	Anchoyeta										8	0,89	
PROFOUNDIDAD (m)	<i>Galeostrimus galurus</i>	Cazon, Tauron de aleja										7,92	0,78	
LATITUD	<i>Hippoglossina macrops</i>	Lenguado de ojo grande										0,1	0,01	
LONGITUD	<i>Isernia concreta</i>	Cobiaza										0,1	0,01	
TOTAL LANCE (kg)	<i>Lepophidium procteum</i>	Congrio plateado	*									*	*	
	<i>Leuroglossus uranoscopus</i>	Espeterán plateado	*											
	<i>Mehelya gayi penicillatus</i>	Manteza	0,509	6,579	17,973	353	1.357	93,5	6218	0	2,431	480,667	53,21	
	<i>Menticirrhus opistophtalus</i>	Nishtinis					0,2					0,2	0,02	
	<i>Myliobatis chilensis</i>	Paya aguja	27									27	2,99	
	<i>Paralabrax humeralis</i>	Cabilla	0,2											
	<i>Pholidichthys steindachneri</i>	Falso volador, Vocador	1,95				0,5	0,3	3,5	0,1			25,3	2,80
	<i>Stromateus stellatus</i>	Otilindrina												
	Total peces		0,509	35,229	30,073	376	5,107	97,23	6418	0	4,131	555,297	61,48	
CRUSTACEOS														
	<i>Cancer portianus</i>	Jarva colibrada										0,6	0,07	
	<i>Munida hispida</i>	Mundia										0,05	0,01	
	<i>Murisca galoides</i>	Jarva lirón										0,01	0,00	
	<i>Squilla paraenseis</i>	Camión bruto, Squila	0	0	0,6	0	0	0	0,05	0	0,06	0,05	0,01	
	Subtotal crustáceos											0,71	0,08	
MOLUSCOS														
	<i>Buccinaria</i>	Caracol rosado	0,05	0,01					0,01			0,07	0,01	
	<i>Buccinaria vermicosa</i>	Caracol rosado		0,01								0,01	0,00	
	<i>Costellarius gigas</i>	Pela, Calamar gigante	47	158	10,5				12			227,5	25,19	
	<i>Loligo gahi</i>	Calamar	47	117,5	27,555	10,52	0	0,01	2,2	0		119,7	13,25	
	Subtotal moluscos								14,2	0		347,28	38,45	
CNDARIOSES														
	<i>Siphonozous</i>	Malagueas							*			0	*	
	Subtotal cndarios								0	0		0	*	
CTENOFOROS														
	<i>Sabae</i>	Sabae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,06	347,99	
	Subtotal ctenoforos												38,52	
TOTAL INVERTEBRADOS														
			47	275,55	11,12	0	0,01	14,2	0,05	0	0,06			

Tabla 2 E.- Composición por especies de las capturas (kg) en la subárea E (07° - 08° S). Crucero BIC José Olaya Balandra 0004-05.

SUBAREA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	TOTAL E	%
ESTRATO LANCE	<i>Acantho nigrum</i>	Toño negro	II	II	I	I	II	II	II	I	I	II	I	I	II	I	II	IV	41	21
PROFUNDIDAD (m)	<i>Ampelisca teretirostris</i>	Pez regio	27	28	29	30	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	40	41	41	41
LATITUD	<i>Bathyraja</i>	Baya	155	115	79.7	91	175	216	182	95	58	82.4	145	188	780	214	214	214	214	
LONGITUD	<i>Cocotropus caninus</i>	Pez rata	07°32'57"	07°41'42"	07°36'42"	07°30'58"	07°42'52"	07°37'13"	07°33'42"	07°26'10"	07°07'30"	07°07'57"	07°20'45"	07°19'37"	07°02'32"	07°02'32"	07°02'32"	07°02'32"	07°02'32"	
TOTAL LANCE (kg)	<i>Cymoponticus conicus</i>	Bicho	80'00.64'	79'51.70'	79°40'39"	79°36'58"	80°12'05"	80°20'22"	80°06'50"	80°01'20"	80°04'10"	80°15'46"	80°28'27"	80°30'23"	80°50'92"	80°48'56"	80°48'56"	80°48'56"	80°48'56"	
Especies de peces por lances	<i>Diplodus pacificus</i>	Lenguado de ojo grande	42.83	32.7	7.5	0	5.879	0.407	67.496	135.457	13.84	19.263	59.721	11.006	66.258	65.4	531.805	531.805	100.00	
	<i>Hoplostethus pacificus</i>	Pez harpa																		
	<i>Leucosostoma urdinae</i>	Espartan plateado																		
	<i>Mesocetus granis peruanus</i>	Merluza																		
	<i>Micromesistius sp.</i>	Pez interna																		
	<i>Mustelus whiteheadi</i>	Toño																		
	<i>Myrophis peruviana</i>	Raya águila																		
	<i>Nezumia sp.</i>	Anguila liger																		
	<i>Prionotus stephanophrys</i>	Falso volador, vocador																		
	<i>Xenomystax atriarius</i>	Congre de profundidad																		
	Total peces		5.628	9	0	0	5.779	0.377	2.786	0.417	1.32	2.343	44.021	11.006	0.1	0.003	0.003	0.003	0.003	
	CRUSTACEOS																			
	<i>Benthocymus tenuirostris</i>	Langostino topo														0.1	0.1	0.02	0.02	
	<i>Euphausia microtrachia</i>	Eufausido														1	1	0.19	0.19	
	<i>Glyptothorax alatus</i>	Gamba roja														0.95	0.95	0.18	0.18	
	<i>Haploporoides thomaeae</i>	Langostino topo														9.3	9.3	9.3	9.3	
	<i>Hymenopenaeus dovi</i>	Langostino topo														0.1	0.1	0.1	0.1	
	<i>Paralimnus sp.</i>	Cerilla														0.25	0.25	0.05	0.05	
	<i>Pleuroncodes monopteron</i>	Munida	0	0	0	0	0	0.03	0.03	0	1	0	0	0	0	0.03	0.03	0.01	0.01	
	MOLUSCOS																			
	<i>Afidea crena</i>	Caracol marino														1	1	0.17	0.17	
	<i>Diodiscus grisescens</i>	Poja, Calamar gigante	37.3	23.5	7.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	<i>Paralepadona sp.</i>	Pulpo cristal																		
	<i>Pinnipes tiber</i>	Calamar blanco																		
	<i>Pinnipes sp.</i>	Calamar lura																		
	<i>Spirula spirula</i>	Calamar博ボサ																		
	<i>Loligo gahi</i>	Calamar	37.3	23.7	7.5	0	0.1	0	1.1	5.5	0.22	3.2	3.22	15.5	0	32.15	69.4	395.19	74.31	
	EQUINODERMOS																			
	<i>Astropecten sp.</i>	Estrella de mar														0.1	0.1	0.02	0.02	
	<i>Ceramaster leptocephalus</i>	Estrella de mar														0.25	0.25	0.05	0.05	
	<i>Holothuria edentata</i>	Pepino de mar														0.68	0.68	0.02	0.02	
	CNDARIOES															0.43	0.43	0.08	0.08	
	<i>Sophozoa</i>	Malgas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	CTENOFOROS																			
	<i>Sarsa</i>	Sarsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Subtotal ctenoforos		37.3	23.7	7.5	0	0.1	0.03	64.65	134.95	7.72	3.22	15.5	0	43.28	69.4	407.35	76.50	76.50	
	TOTAL INVERTEBRADOS																			

Tabla 2 F.- Composición por especies de las capturas (kg) en la subárea F (08° - 09° S). Crucero BIC José Olaya Balandra 0004-05.

SUBÁREA	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	Total F	%
ESTRATO	III	II	I	I	I	I	I	III	III	III	III	1	1
LANCE	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	26	31
PROFUNDIDAD (m)	233	109	101	88	67,3	60,7	106	219	197	182	236	161	88
LATITUD	08° 57' 23"	08° 46' 61"	08° 50' 26"	08° 48' 54"	08° 38' 59"	08° 48' 53"	08° 31' 05"	08° 28' 19"	08° 23' 56"	08° 16' 13"	08° 03' 56"	08° 01' 17"	
LONGITUD	79° 55' 17"	79° 33' 36"	79° 22' 18"	79° 05' 18"	79° 00' 56"	79° 07' 51"	79° 21' 34"	79° 40' 25"	79° 55' 29"	80° 04' 48"	80° 09' 70"	79° 54' 82"	79° 30' 45"
TOTAL LANCE(kg)	0	33,25	44	0	0	0	12	0	0	0	0	172,92	0
Especies de peces por lances	1	1						2	1	1	1	1	
NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN												
<i>Engraulis ringens</i>	Archoveta												*
<i>Leiognathus marmoratus</i>	Escarabajo plateado												*
<i>Menticirrhus gayi peruanus</i>	Melitzana												*
<i>Mylossoma chilensis</i>	Paya águila	44											3,79
<i>Ophidion pacificum</i>	Anguila	0,02	44	0	0	0	0	0,026	0	0	0	0,02	0,01
Total peces		0	0,02									53,368	20,58
CRUSTÁCEOS													*
<i>Pleurocodes monodon</i>	Munida												*
Subtotal crustáceos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*
MOLUSCOS													*
<i>Caridina latistylata</i>													*
<i>Dosidicus gigas</i>	Pola	33,2						12				163	208,2
<i>Sirim oymate</i>	Caracol, Bobosa												*
Subtotal moluscos	0	33,2	0	0	0	0	12	0	0	0	0	163	208,2
CNDARÍCOS													*
<i>Scyphozoa</i>	Moluscas												*
Subtotal cnidarícos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*
CTENOFÓROS													*
<i>Salpa</i>	Salpa												*
Subtotal ctenofóros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*
TOTAL INVERTEBRADOS	0	33,2	0	0	0	0	0	12	0	0	0	163	208,2
													79,41

Tabla 2 G.- Composición por especies de las capturas (kg) en la subárea G (09° - 10° S). Crucero BIC José Olaya Balandra 0004-05.

SUBÁREA	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	TOTAL G	%
ESTRATO	I	II	II	II	II	II	II	I	I	II	II	IV	
LANCE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
PROFUNDIDAD (m)	84,2	156	161	138	144	150	90	75,5	114	139	199	216	580
LATITUD	09° 51,12'	09° 57,3'	09° 48,7'	09° 37,78'	09° 26,24'	09° 35,51'	09° 26,73'	09° 01,56'	09° 11,69'	09° 44,53'	09° 21,94'	09° 09,21'	
LONGITUD	78° 17,79'	78° 38,71'	78° 06,15'	78° 28,93'	78° 04,96'	78° 47,03'	78° 30,70'	78° 48,96'	78° 10,59'	78° 27,00'	78° 20,45'	78° 30,50'	78° 48,32'
TOTAL LANCE (kg)	0	2	0,032	0	0	0	0	0	0	0	0	12	23,52
Especies de peces por lances	1												4
NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN												
<i>Cephaloscylliumisophaeum</i>	Tiburón resacajo												
<i>Chimaeraisommaenimelasma</i>	Congrio negro												
<i>Etmopterusimperialis</i>	Ártocarrete												
<i>Hoplostethuspathicus</i>	Pez hacha												
<i>Xenomystusnigrirostris</i>	Congrio de profundidad												
Total peces		0	0	0,012	0	0	0	0	0	0	0	11,7	49,77
CRUSTACEOS													
<i>Euphydryasdoni</i>	Jerva												
<i>Libinia</i> sp.	Cangrejo asturiano												
<i>Peponocratesmonodon</i>	Camarón Mónida												
Subtotal crustáceos		0	2	0,02	0	0	0	0	0	0	0	0,2	2,220
MOLUSCOS													
<i>Dicathiasgigas</i>	Pola, Calamar gigante												
Subtotal moluscos		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,500
ECOINODERMOS													
<i>Astropeten</i> sp.	Estrella de mar												
Subtotal equinodermos		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0,42
TOTAL INVERTEBRADOS		0	2	0,02	0	0	0	0	0	0	0,3	11,820	50,23

Tabla 3. Capturas (kg) de las especies más frecuentes, total por subáreas de un grado de latitud. Crucero BIC José Olaya Balandra 0004-05.

SUBÁREA		A	B	C	D	E	F	G	Total	%
CAPTURA (kg)		840,419	215,09	437,853	903,287	531,805	262,172	23,532	3214,158	100,00
nombre científico	nombre común									
PECES		824,729	192,12	434,733	555,297	124,455	53,942	11,712	2196,988	68,35
<i>Merluccius gayi peruanus</i>	Merluza	480,979	53,370	140,563	480,667	82,677	9,922	0,00	1248,178	38,83
<i>Larimus pacificus</i>	Bereche	156,300	8,050	9,250	0	0	0	0,00	173,600	5,40
<i>Prionotus stephanophrys</i>	Falso volador,Vocador	45,550	4,500	63,100	6,350	2,800	0	0,00	122,300	3,81
<i>Stromateus stellatus</i>	Chilindrina	0	0,500	103,900	0,350	0			104,750	3,26
<i>Pepiplus medius</i>	Pampanito, Chiri	27,300	13,150	31,250	0	0	0	0,00	71,700	2,23
<i>Paralonchurus peruanus</i>	Coco,Suco	60,500	6,200	2,050	0	0	0	0,00	68,750	2,14
<i>Cynoscion analis</i>	Cachema	2,050	27,950	33,710	0	0	0	0,00	63,710	1,98
<i>Ctenosciaena peruviana</i>	Bereche con barbo	0,750	37,250	1,850	0	0	0	0,00	39,850	1,24
Otros		51,300	41,150	49,060	67,930	38,980	44,020	11,710	304,150	9,46
INVERTEBRADOS		15,690	22,970	3,120	347,990	407,350	208,230	11,820	1017,170	31,65
<i>Dosidicus gigas</i>	Pota,Calamar gigante	0	20,500	0	227,500	384	208,200	9,500	849,700	26,44
<i>Loligo gahi</i>	Calamar	0,160	2	0,350	119,700	10,220	0,030	0,000	132,460	4,12
Otros		15,530	0,470	2,770	0,790	13,130	0	2,320	35,010	1,09

DISCUSIÓN

En el mar peruano se encuentran aguas templado-frías en la zona costera centro-sur, cálidas tropicales y ecuatoriales al norte y subtropicales oceánicas frente y a lo largo del litoral con su fauna marina propia de ocurrencia y abundancia relacionada con las corrientes marinas oceánicas y costeras que obviamente enriquecerán la diversidad marina si provienen del ecuador y de la zona tropical.

La fauna íctica estudiada en esta oportunidad pertenece al borde exterior de la plataforma y del talud continental y a la zona costera de alta diversidad, pero no hubo mayor productividad íctica ecuatorial ni tropical, las familias de especies presentes y provenientes de estas áreas zoogeográficas fueron mono-específicas en su mayoría, es decir presentaron una sola especie y en muy poca cantidad. No se detectó ningún incremento de la diversidad de especies demersales, epipelágicas y mesopelágicas que en condiciones de alteraciones ambientales como el Fenómeno El Niño especies de latitudes bajas migran hacia el sur y parte de las pelágicas se integran con las demersales aumentando la variedad especiológica (VÉLEZ *et al.* 1985).

En condiciones de normalidad la estructura del subsistema demersal de la plataforma norte del Perú presenta baja diversidad condicionando una alta densidad de los peces demersales hacia el norte de los 6°S (ESPINOSA *et al.* 1990). La diversidad de especies de peces en este estudio conforma una riqueza íctiológica de carácter normal en nuestras aguas marinas similar a la encontrada en el otoño 1995, invierno 1996 y otoño 1999 en que la riqueza íctica demersal se encontró delimitada al norte del paralelo de los 6°S (ELLIOTT y PAREDES 1995, 1996) y (SAMAMÉ y MOLINA 2000), situación condicionada por

la Corriente Subsuperficial y el ramal costero de la Corriente de Cromwell que influyen en la distribución y abundancia de peces demersales (SAMAMÉ *et al.* 1985) delimitados durante estas épocas de estudio al norte del litoral peruano. Las comunidades ícticas encontradas en este estudio se presentaron en mayor número y abundancia en aguas someras del substrato I (20-50 bz) de toda el área de estudio, no hubo incremento notable de la diversidad en el substrato II (50-100bz) y menos al borde y en el talud continental que puedan indicar la intrusión de aguas oxigenadas en las profundidades marinas como manifestación de trastornos ambientales.

CONCLUSIONES

1. En 100 de operaciones de arrastre sobre fondos suaves de los cuales 74 se efectuaron en la plataforma y 26 entre el borde y talud continental se capturó 3.214,158 kg constituidos principalmente de peces con 2.196,898 kg (68,4%) y moluscos con 984,18 kg (30,6%); en el grupo de peces, la "merluza" *Merluccius gayi peruanus* fue la especie de mayor captura con 1.248,2 kg (39%) seguida del "bereche" *Larimus pacificus* (174 kg), "falso volador" *Prionotus stephanophrys* (122,3 kg) y "chilindrina" *Stromateus stellatus* (104,8 kg). Inusualmente el grupo de invertebrados se destacó por su volumen de captura, específicamente la "pota" o "calamar gigante" *Dosidicus gigas* se caracterizó por su mayor captura con 849,7 kg (26,4 %) y el "calamar" *Loligo gahi* con 132,5 kg (13%).

2. Al norte del paralelo 6°S se obtuvo el 66% (1.451 kg) de la captura total de peces, asimismo se capturó el 70 % de la diversidad íctica y el 51 % de las es-

pecies de invertebrados, aunque en toda el área de estudio se capturaron 129 especies marinas siendo 75 especies de peces pertenecientes a 43 familias: Alepocephalidae (1), Argentinidae (1), Aridae (1), Batrachoididae (2), Belonidae (1), Bathylagidae (1), Bothidae (6), Carangidae (1), Centrolophidae (1), Congridae (3), Cynoglossidae (1), Echinorhinidae (1), Engraulidae (2), Gobiidae (2), Haemulidae (1), Lophiidae (1), Macrouridae (1), Malacanthidae (1), Merluccidae (1), Moridae (1), Muraenosocidae (1) Myctophidae (1), Myliobatidae (2), Nemichthyidae (1) Ogocephalidae (2), Ophichthyidae (1), Ophididae (4), Peristeiidae (1), Phothictithidae (1), Rajidae (2), Rhinobatidae (2), Sciaenidae (7), Scorpaenidae (3), Scyliorhinidae (1), Serranidae (5), Squatinidae (1), Stromateidae (2), Trachichthyidae (1), Torpedinidae (1), Triakidae (2), Trichiuridae (1), Triglidae (2) y Uranoscopidae (1); 25 especies de crustáceos pertenecientes a 18 familias, 18 especies de moluscos pertenecientes a 12 familias; 7 equinodermos pertenecientes a 7 familias, 3 cnidarios pertenecientes a 3 familias y 01 ctenóforos perteneciente a 1 familia.

3. La familia de peces Sciaenidae se constituyó en la de mayor diversidad y ocupó el segundo lugar en cantidad de captura después de Merluccidae; presentó la mayor diversidad de especies capturadas (7) en arrastres de fondo principalmente someros entre las subáreas A y D (3-7° S) donde destacaron *Larimus pacificus* "bereche" (173,6 kg) *Paralonchurus peruanus* "coco" (68,75 kg), *Menicirrus ophicephalus* "mismis" (10,47 kg), *Cynoscion analis* "cachema" (63,71 kg) y *Ctenosciaena peruviana* "bereche con barbo" (39,85 kg); es notable la ausencia de la "lorna" *Sciaena deliciosa* especie demersal importante y que no se capturó en este estudio.

Referencias

- ALAMO V. y V. VALDIVIESO. 1997. Lista Sistemática de moluscos marinos del Perú (2da. edición). Publicación especial. Inst. Mar Perú. 184 pp.
- ALLEN, G. y R. ROBERTSON. 1994. Fishes of the Tropical Eastern Pacific. University of Hawaii Press, Honolulu: 332 pp.
- BALECH, E. 1954. División zoogeográfica del litoral sudamericano. Rev. Biol. Montemar 4: 184-195
- BRUSCA, C., G. BRUSCA. 1990. Invertebrates. Sinauer Associates Inc. Publishers. Sunderland, Massachusetts. U S A 922 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. y J. VÉLEZ. 1998. Clave para identificar los peces marinos del Perú (Segunda edición) Publicación Especial Inst. Mar Perú. 500 pp.
- ELLIOTT, W., 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.
- NELSON, J. 1994. Fishes of the world. John Wiley & Sons, Inc. N. York. 600 pp.
- ESPINO, M., A. MENDIETA, R. GUEVARA-CARRASCO, J. CASTILLO, F. FERNÁNDEZ y A. GONZÁLEZ. 1990. Situación de los stocks de peces demersales en la primavera de 1989. Crucero BIC Humboldt 8911-12 (24 de noviembre - 08 de diciembre 1989). Inf. Inst. Mar Perú 97: 54 pp.
- SAMAMÉ, M., J. CASTILLO y A. MENDIETA. 1985. Situación de las pesquerías demersales y los cambios durante El Niño. En: ARNTZ, LANDA y TARAZONA (eds.) El Niño, su impacto en la fauna marina. Bol. Inst. Mar Perú. Vol. Extraordinario: 153-158.
- SAMAMÉ, M., P. MOLINA. 2000. Principales recursos de la fauna acompañante de la merluza entre Huarmey y Puerto Pizarro durante el verano 1999. Inf. Inst. Mar Perú. 153:45-55.
- VÉLEZ, J. M. ESPINO y J. ZEBALLOS. 1985. Variación de la ictiofauna demersal frente al Perú entre 1981 y 1987. En: ARNTZ, LANDA y TARAZONA (eds.) El Niño, su impacto en la fauna marina. Bol. Inst. Mar Perú. Vol. Extraordinario: 204-216.