



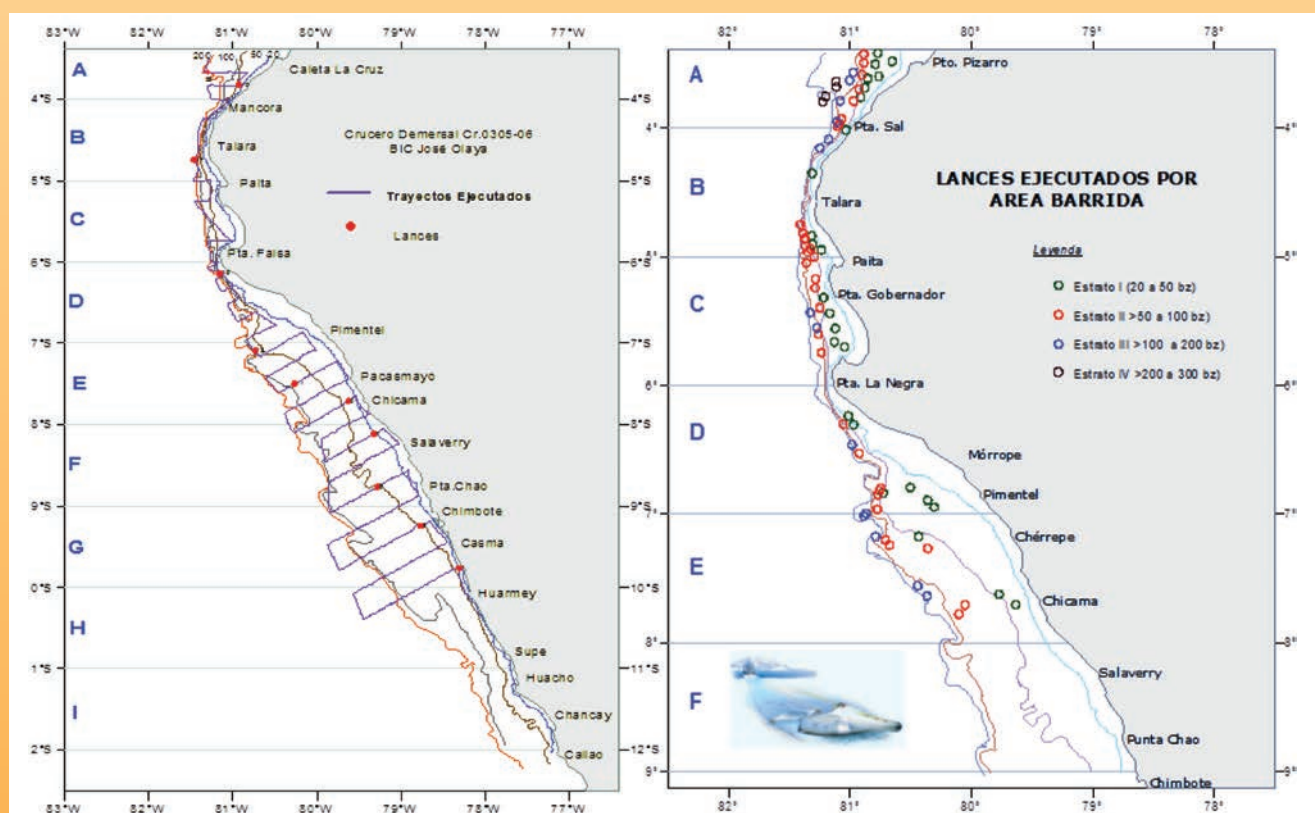
INSTITUTO DEL MAR DEL PERÚ

INFORME

ISSN 0378-7702

Volumen 38, Número 2

La merluza peruana *Merluccius gayi peruanus* Ginsburg evaluada en el otoño del 2003



Abril - Junio 2011
Callao, Perú

ESTRUCTURA DEL SUBSISTEMA DEMERSAL EN OTOÑO 2003. CRUCERO BIC OLAYA 0305-06

DEMERSAL SUBSYSTEM STRUCTURE IN AUTUMN 2003. CRUISE RV OLAYA 0305-06

Walter Elliott R. Luis Caccha A. Carlos Benites R.

RESUMEN

ELLIOTT W, CACCHA L, BENITES C. 2011. Estructura del subsistema demersal en otoño 2003. Crucero BIC Olaya 0305-06. *Inf Inst Mar Perú*. 38(2): 197-202.- Se informa sobre la captura y distribución espacial de peces e invertebrados accesibles a la red de arrastre Granton 300/160 utilizada en la segunda etapa del Crucero BIC Olaya 0305-06, del 4 al 17 junio 2003. En 13 días efectivos de pesca con 76 operaciones de arrastre se capturó un total de 21.805 kg de peces e invertebrados. Cuatro especies representaron el 86,8% de esta captura: la merluza, *Merluccius gayi peruanus* (14.390 kg, 66%); el bereche con barbo, *Ctenosciaena peruviana* (2.557 kg, 11,7%); el chiri, *Peprilus medius* (1.235 kg, 5,7%) y la pota *Dosidicus gigas* (733 kg, 3,4%). Se identificaron 136 especies marinas: 85 peces, 33 crustáceos, 10 moluscos, 6 equinodermos y 2 cnidarios. Esta diversidad fue menor que la encontrada en otoño de los anteriores años 2001 y 2002. En estos tres años sucesivos, la mayor riqueza íctica se encontró al norte de Punta Aguja (6°S), donde se registró entre el 70-92% de las especies, como consecuencia de las condiciones de normalidad en el medio marino.

PALABRAS CLAVE: subsistema demersal, merluza, calamar gigante, diversidad, riqueza ictiológica, otoño 2003.

ABSTRACT

ELLIOTT W, CACCHA L, BENITES C. 2011. Demersal subsystem structure in autumn 2003. Cruise RV Olaya 0305-06. *Inf Inst Mar Peru*. 38(2): 197-202.- It reports on the capture and spatial distribution of fishes and invertebrates accessible to Granton trawl 300/160 used in the second stage of RV Olaya 0305-06 Cruise, during June 4th to 17th 2003. In 13 fishing days with 76 trawl operations a total of 21,805 kg of fishes and invertebrates were caught. Four species accounted for 86.8% of this catch: Peruvian hake, *Merluccius gayi peruanus* (14,390 kg, 66%), the bearded berech *Ctenosciaena peruviana* (2,557 kg, 11.7%), the chiri *Peprilus medius* (1,235 kg, 5.7%) and giant squid *Dosidicus gigas* (733 kg, 3.4%). We identified 136 marine species: 85 fishes, 33 crustaceans, 10 mollusks, 6 echinoderms and 2 cnidarians. This diversity was lower than that found in the autumn of 2001 and 2002. In these three successive years, the 70-92% of fish species was found north of Punta Aguja (6°S), as a result of normal conditions in the marine environment.

KEYWORDS: demersal subsystem, Peruvian hake, giant squid, diversity of fish species, autumn 2003.

INTRODUCCIÓN

La variabilidad de las condiciones ambientales, determinan el desplazamiento y concentración de los recursos demersales. En el mar peruano, la magnitud de estos procesos está relacionada con la extensión y retracción de la Extensión Sur de la Corriente de Cromwell (ESCC). En el crucero de evaluación de recursos demersales del otoño 2000, se registró que el 70% de la diversidad íctica estuvo replegada al norte de los 6°S (ELLIOTT y SAMAMÉ 2001), lo que también se registró en el otoño 2002.

En otoño 2003, el IMARPE continuó con el Programa de estudios de la merluza y otros recursos demersales, uno de cuyos objetivos fue determinar la diversidad biológica y la estructura del ecosistema demersal.

MATERIAL Y MÉTODOS

La segunda etapa del crucero BIC Olaya 0305-06 se realizó del 4 al 17

de junio 2003, entre Punta Malpelo y Punta Pacasmayo (3°29,9' - 7°48,07'S). En trece días efectivos de pesca, con una red de arrastre de fondo tipo Granton 300/160 se ejecutaron 76 operaciones de arrastre, en las cinco subáreas establecidas:

- A: 3°23' - 4°S
- B: 4° - 5°S
- C: 5° - 6°S
- D: 6° - 7°S
- E: 7° - 8°S

La composición espeziológica y peso de las especies contenidas en las capturas del copo y sobrecopo, se obtuvieron por separado y luego sumadas para obtener la captura total. En cada operación de pesca, las especies capturadas se ubicaron en cajas plásticas de 60 kg, los pesos se tomaron en balanzas de diferentes capacidades, graduadas en gramos. Conjuntamente con el peso, se obtuvo datos de la captura: número de lance, profundidad, latitud y longitud para elaborar diferentes tablas que sirvie-

ron para el análisis respectivo de la estructura del subsistema demersal. En la identificación y nomenclatura de peces e invertebrados se utilizaron las publicaciones especializadas de CHIRICHIGNO (1970), MÉNDEZ (1981), CHIRICHIGNO y VÉLEZ (1998) y ALAMO y VALDIVIESO (1997). Para la ubicación sistemática de los peces se siguió a NELSON (1994) y de invertebrados a BRUSCA y BRUSCA (1990).

RESULTADOS

COMPOSICIÓN DE LAS CAPTURAS

En trece días se efectuaron 76 operaciones de arrastre de fondo. En el Anexo 1, se reúnen los resultados de estas capturas por grupos taxonómicos, especies (nombre común y científico) subáreas, y peso en kilogramos (kg).

La Tabla 1 reúne las capturas por subáreas: número de arrastres, peso total (kg) y porcentajes, y los totales parciales capturados en la plataforma y en el borde + el talud.

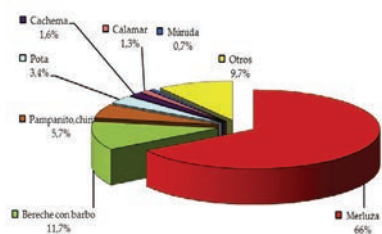


Figura 1.- Principales capturas por especies. Cr. 0305-06

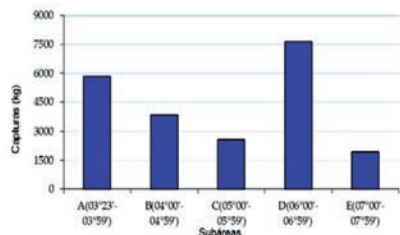


Figura 2.- Variación latitudinal de las capturas. Cr. 0305-06

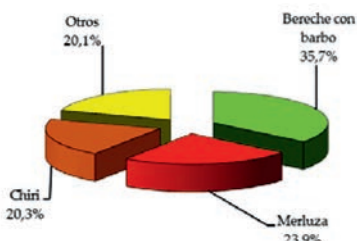


Figura 3.- Principales recursos de la subárea A.

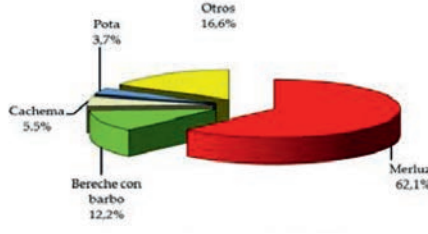


Figura 4.- Principales recursos de la subárea B.

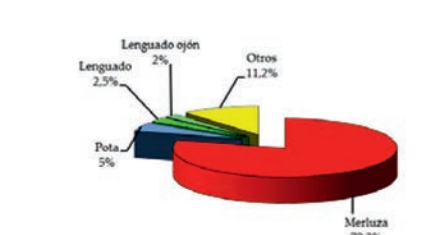


Figura 5.- Principales recursos de la subárea C.

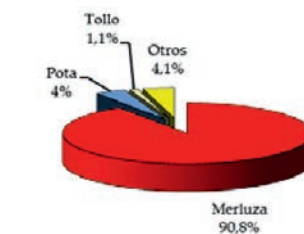


Figura 6.- Principales recursos de la subárea D.

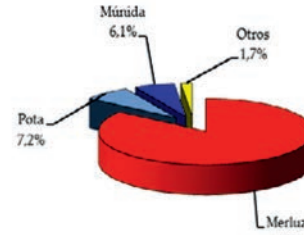


Figura 7.- Principales recursos de la subárea E.

Tabla 1.- Capturas por subáreas: número de arrastres, peso (kg) y porcentajes. Crucero BIC Olaya 0305-06

Subárea:	Plataforma		Borde y talud	
	Nº arrast.	kg	Nº arr.	kg
A : 22	5.833,541	26,8	14	5.337,166
B : 15	3.840,027	17,6	12	3.253,996
C : 13	2.554,075	11,7	11	2.490,957
D : 13	7.629,411	35,0	11	7.228,654
E : 11	1.948,188	8,9	8	1.556,767

Tabla 2.- Número de especies por estratos. Cr. 0305-06

	I (20-50 bz)	II (51-100 bz)	III (101-200 bz)	IV (201-300 bz)
Peces	61	62	29	14
Crustáceos	18	18	13	6
Moluscos	7	11	2	1
Equinodermos	3	1	2	3
Celentéreos	2	2	1	
Total	91	94	47	24

Tabla 3.- Principales especies capturadas por estratos. Cr. 0305-06

ESTRATO		I	II	III	IV	TOTAL
Nombre común	Nombre científico					
Merluza	<i>Merluccius gayi peruanus</i>	2346	11004	862	177	14390
Bereche con barbo	<i>Ctenosciaena peruviana</i>	712	1746	99		2558
Cachema	<i>Cynoscion analis</i>	343				343
Calamar	<i>Loligo gahi</i>	192				192
Anchoveta blanca	<i>Anchoa nasus</i>	120				120
Pamparito, chiri	<i>Peprilus medius</i>		1150			1150
Pota	<i>Dosidicus gigas</i>		241	472		713
Dólar de mar	<i>Lovenia caudiformes</i>			77	11	88
Puñal	<i>Pontinus furcirhinus</i>			49	5	54
Múnida	<i>Pleuroncodes monodon</i>			34		34
Ratón	<i>Coelorhynchus canus</i>			31		31
Lenguado ojón	<i>Hippoglossina macrops</i>			19		19
Carbonero de fango	<i>Physiculus talarae</i>			16	4	21
Vicinguerrido	<i>Gonostoma sp.</i>				18	18
Pez guadaña	<i>Hoplostethus pacificus</i>				4	4
Otros		1074	939	49	10	2072
TOTAL		4788	15080	1709	228	21805

La Tabla 2 se refiere al número de especies por estratos.

La Tabla 3 incluye las principales especies capturadas por estratos.

Se capturó un total de 21.805,242 kg constituidos principalmente por cuatro especies que, en conjunto, representaron el 86,8% del total (Fig. 1):

Merluza, *Merluccius gayi peruanus* (14.389,9 kg; 66%),

Bereche con barbo, *Ctenosciaena peruviana* (2.557,487 kg; 11,7%),

Chiri, *Peprilus medius* (1.235,115 kg; 5,7%) y

Pota, *Dosidicus gigas* (732,9 kg; 3,4%).

CAPTURAS POR SUBÁREAS

En el Anexo 1 se detalla la composición de especies por subáreas, grupos taxonómicos y kilogramos.

La variación latitudinal de la captura por subáreas, de norte a sur, mostró tendencia descendente, pero debe destacarse que la subárea D consti-

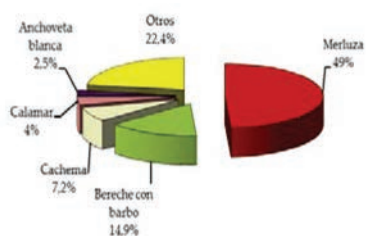


Figura 8.- Principales recursos del estrato I.

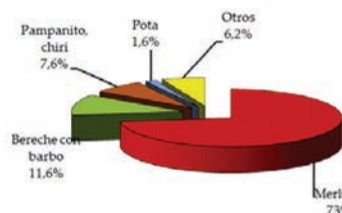


Figura 9.- Principales recursos del estrato II.

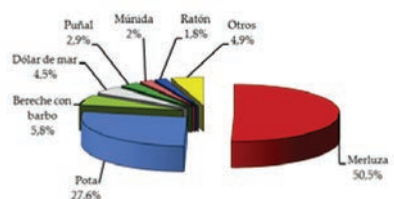


Figura 10.- Principales recursos del estrato III.

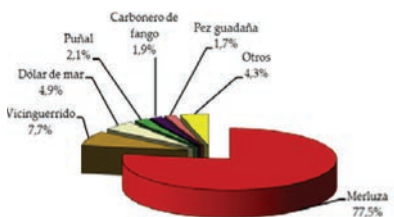


Figura 11.- Principales recursos del estrato IV.

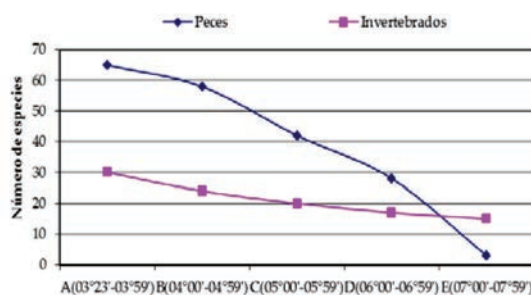


Figura 12.- Número de especies de peces e invertebrados por subáreas. Cr. 0305-06.

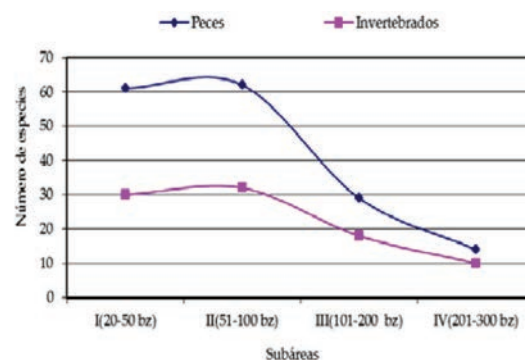


Figura 13.- Número de especies de peces e invertebrados por estratos. Cr. 0305-06.

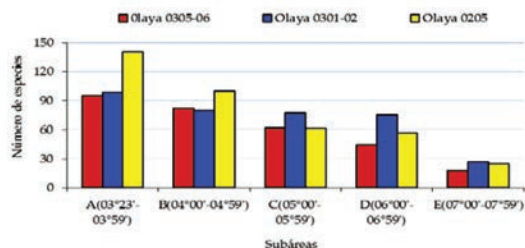


Figura 14.- Diversidad especiológica por subáreas durante los Cruceros: 0305-06, 0301-02 y 0205

tuyó la subárea de mayor captura (Fig. 2). Las Figs. 3, 4, 5, 6, 7 muestran los porcentajes de las especies más comunes, por cada subárea.

Las capturas sobre la plataforma continental, obtenidas en 56 arrastres; y las capturas obtenidas en el borde y talud continental como resultado de 20 arrastres, se resumen en la Tabla 1.

CAPTURAS POR ESTRATOS

Estrato I:	20-50 bz:	22,00%	4.787,5 kg
Estrato II:	50-100 bz:	69,00%	15.080,0 kg
Estrato III:	100-200 bz:	7,80%	1.709,5 kg
Estrato IV:	200-300 bz:	1,04%	228,2 kg

Las figuras 8, 9, 10, 11 representan las especies de mayor importancia por estratos.

BIODIVERSIDAD MARINA

La composición especiológica de la captura total estuvo integrada por 136 especies marinas, pertenecientes a 80 familias: 85 peces (46 familias), 33 crustáceos (18 familias), 10 moluscos (10 familias), 6 equinodermos (6 familias) y 2 cnidarios (2 familias) (Anexo 1).

Latitudinalmente, al norte del paralelo de los 6°S (Punta Aguja) se registró el 92% de la diversidad de peces e invertebrados; el nivel de biodiversidad se presentó inversamente proporcional al grado de latitud (Tabla 2, Fig.12).

Dentro de la plataforma continental estuvo concentrada la riqueza biológica marina; entre profundidades

de 20-50 bz (estrato I) y 50-100 bz (estrato II) la ocurrencia de especies fue relativamente similar; se determinó en cada estrato un número de 91 y 94 especies, respectivamente. A mayores profundidades, disminuyó el nivel de diversidad; entre 100-200 bz (estrato III) se registró 47 especies y entre 200-300 bz (estrato IV) se encontró 24 especies (Tabla 3, Fig. 13).

La diversidad encontrada en este crucero de otoño 2003, BIC Olaya 0305-06, fue menor a la del Crucero de verano 2003 BIC Olaya 0301-02 (se registraron 170 especies: 105 peces, 34 crustáceos, 18 moluscos, 4 equinodermos y otras especies, 9). También resultó menor que la del Crucero de otoño 2002, BIC Olaya 0205 (se registraron 218 especies: 103 peces, 47 crustáceos, 25 moluscos, 17

equinodermos, 17 cnidarios, 4 poli-quetos, 3 hemicordados, 1 nemertino y 1 porífero (Fig. 14).

DISCUSIÓN

La distribución geográfica de los peces marinos de América del Sur, ocurre de acuerdo con el desplazamiento de las masas de aguas cálidas tropicales, templado frías y subantárticas (LÓPEZ 1963). Este esquema biogeográfico similar al de BALECH (1954) distingue para el litoral peruano la distribución de especies de la Provincia Zoogeográfica Peruano Chilena al sur de los 6°56'S y de la Provincia Panameña al norte de los 6°56'S; la primera de aguas templadas con temperaturas más frías de las que corresponden a sus latitudes y, la segunda con masas de aguas con alto nivel de diversidad que pueden ampliar su distribución o contraerse, según las corrientes marinas.

Según VÉLEZ et al. (1985) en condiciones de eventos cálidos como el fenómeno El Niño, las especies de latitudes bajas migran hacia el sur, y parte de las pelágicas se integran con las demersales, aumentando la variedad espectralógica en la plataforma del litoral norte. 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 (ESPINO et al. 1990).

En este crucero de investigación BIC Olaya 0305-06, efectuado entre los 3°-8°S, la fauna del área estudiada no se caracterizó por su riqueza íctica ecuatorial ni tropical; por el contrario, las familias de peces fueron mayormente mono-específicas con poca captura. La diversidad ictiológica presentó una distribución geográfica casi similar a la encontrada en los otoños 1999, 2000 y 2001; es decir, concentrada al norte del paralelo de los 6°S. Aún en el otoño del 2002, en postrimerías de El Niño 2002-2003, en que se encontró un mayor nivel de biodiversidad marina, ésta estuvo concentrada al norte del paralelo en mención.

En la estación otoñal de los estudios arriba mencionados, la merluza *Merluccius gayi peruanus* fue la especie dominante en la plataforma, borde y talud continental; los peces demersales fueron más abundante en el sustrato II (50-100 bz) y en el sustrato I (20-50 bz) manifestándose

así condiciones de normalidad en el subsistema demersal del litoral norte del Perú.

CONCLUSIONES

1. En setenta y seis (76) operaciones de arrastre se pescó 21.805,2 kg constituidos por 20.444,4 kg (94%) de peces y 1.360,8 kg (6%) de invertebrados. El 91% (19.867,5 kg) de la captura se obtuvo en la plataforma continental, en el área comprendida entre el extremo norte de la línea de frontera marítima y el paralelo 8°S.
2. En el subsistema demersal del litoral norte, la merluza fue la especie dominante con 14.389,9 kg (66%) de captura. Por su frecuencia y abundancia, destacaron 85 especies de peces, entre los que incidieron, aunque en menor proporción, el bereche con barbo (12%) y el chiri o pampanito (6%); los tres recursos representaron el 84% de la captura total de peces e invertebrados.
3. Al norte de los 6°S se registró el 92% (125 especies) de la diversidad biológica, manifestándose condiciones de normalidad en la estructura del subsistema demersal del litoral peruano.
4. Se identificaron 136 especies de peces e invertebrados, siendo 85 (63%) peces pertenecientes a 46 familias: Antennariidae (1), Argentinidae (1), Ariidae (1), Batrachoididae (2), Bothidae (6), Carangidae (2), Centrolophidae (1), Congridae (2), Cynoglossidae (1), Engraulidae (2), Gobiidae (3), Gonostomatidae (1), Gymnuridae (1), Haemulidae (1), Lepidopidae (1), Lophiidae (1), Macrouridae (1), Malacanthidae (1), Merluccidae (1), Moridae (2), Muraenidae (1), Muraenosocidae (1), Myliobatidae (1), Ogcocephalidae (2), Ophichthyidae (1), Ophidiidae (4), Peristeiidae (1), Phothichthyidae (1), Polynemidae (1), Rajidae (4), Rhinobatidae (2), Sciaenidae (5), Scombridae (1), Scorpaenidae (3), Serranidae (6), Squatinidae (1), Stomiidae (1), Stromateidae (3), Synodontidae (1), Trachichthyidae (1), Torpedinidae (2), Triakidae (2), Trichiuridae (1), Triglidae (3), Urolophidae (1) y Uranoscopidae (1).

REFERENCIAS

- ÁLAMO V, VALDIVIESO V. 1997. Lista sistemática de moluscos marinos del Perú. Segunda edición revisada y actualizada. Publicación especial. 183 pp.
- ALLEN G, ROBERTSON R. 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
- BENITES C. 2011. Características generales del crucero de investigación de recursos demersales y estudios paleoceanográficos de otoño 2003. BIC Olaya 0305-06. Inf Inst Mar Perú. 38(2): 171-175.
- BRUSCA C, BRUSCA G. 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, VÉLEZ J. 1998. Clave para identificar los peces marinos del Perú (Segunda edición, revisada y actualizada) Publicación especial. 500 pp.
- ELLIOTT W, SAMAMÉ M. 2001. Estructura del subsistema demersal durante el crucero de otoño BIC José Olaya Balandra 0004-05. Inf. Inst. Mar Perú 160: 79-97.
- LÓPEZ RB. 1964. Problemas de distribución geográfica de los peces marinos suramericanos. Boletín Instituto de Biología Marina. Mar del Plata, 7:57-63
- MÉNDEZ M. 1981. Clave de identificación y distribución de los langostinos y camarones (Crustacea: Decapoda) del mar y ríos de la costa del Perú). Bol. Instituto del Mar del Perú. Vol. 5, 170 pp.
- NELSON JS. 1984. Fishes of the world. Segunda edición. John Wiley & Sons, Inc. USA. 523 pp.
- ESPINO M, MENDIETA A, GUEVARA-CARRASCO R, CASTILLO J, FERNÁNDEZ F, GONZALES A. 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. 54 pp.
- VÉLEZ J, ESPINO M, ZEBALLOS J. 1988. Variación de la ictiofauna demersal frente al Perú entre 1981 y 1987. En: "Recursos y Dinámica del Ecosistema de Afloramiento Peruano" Eds. H. Salzwedel y A. Landa. Memorias del 2do Congreso Latinoamericano sobre Ciencias del Mar (COLAC-MAR) 17-21 agosto 1987. Lima. Tomo I. Bol. Inst. Mar Perú. vol. extraordinario: 203-212.

**Anexo 1.- Composición de especies por sub áreas (kg). Crucero demersal BIC Olaya 0305-06.
Otoño 2003**

Subárea		A	B	C	D	E	TOTAL
TOTAL		5833,54	3840,03	2554,08	7629,41	1948,19	21805,24
Especies de peces por lance		64	57	41	29	3	
Anchoveta	<i>Engraulis ringens</i>	6,51	0,26		0,37		7,15
Anchoveta blanca	<i>Anchoa nasus</i>	116,81	3,53				120,34
Angelote	<i>Squatina armata</i>	20,60					20,60
Anguila	<i>Ophichthus pacifici</i>	0,90					0,90
Argentina	<i>Argentina aliciae</i>		0,01	13,46			13,47
Bagre con faja	<i>Galeichthys peruvianus</i>		36,91		8,97		45,88
Barba de choclo	<i>Ctenogobius sagittula</i>		0,04	0,18			0,22
Barbudo	<i>Polydactylus approximans</i>	0,05	0,05				0,09
Bereche	<i>Larimus pacificus</i>	21,02	0,12		2,47		23,61
Bereche con barbo	<i>Ctenosciaena peruviana</i>	2080,32	468,01	9,16			2557,49
Biobio	<i>Cynoponticus coniceps</i>	1,50					1,50
Bocón	<i>Lophiodes caulinaris</i>	55,10	22,16	16,55	0,49		94,30
Brotula filamentosa	<i>Dicrolene filamentosa</i>		0,95				0,95
Bulldog	<i>Kathetostoma averruncus</i>	14,06	22,24	3,34	0,22		39,85
Caballa	<i>Scomber japonicus</i>	52,68		2,23	1,76		56,67
Cabrilla	<i>Paralabrax humeralis</i>	3,80	1,34	9,14			14,29
Cabrilla voladora	<i>Prionotus ruscarius</i>		0,14				0,14
Cachema	<i>Cynoscion analis</i>	120,28	210,02		13,09		343,38
Camotillo	<i>Diplectrum pacificum</i>	51,35	6,38	0,07	0,20		57,99
Carbonero de fango	<i>Physiculus nematopus</i>	5,84	3,23	3,12	0,01		12,19
Carbonero de fango	<i>Physiculus talarae</i>	11,07	10,94				22,01
Cazón	<i>Galeorhinus galeus</i>				28,00		28,00
Chilindrina	<i>Stromateus stellatus</i>				48,94		48,94
Coco	<i>Paralanchurus peruanus</i>	51,93	15,87	4,42	1,34		73,56
Congrio	<i>Genypterus maculatus</i>			2,66			2,66
Congrio de cola tiesa	<i>Gnathopsis cinctus</i>	3,25	5,16	0,47			8,89
Congrio de aleta pintada	<i>Lepophidium negropinna</i>	60,32	3,81				64,13
Congrio de profundidad	<i>Xenomystax atrarius</i>	0,57					0,57
Congrio rosado	<i>Brotula clarkae</i>	10,56	4,70				15,26
Congrio negro	<i>Cherublemma emmelas</i>				0,25	0,07	0,32
Corcovado	<i>Orthopristis chalceus</i>	0,89					0,89
Diablico	<i>Pontinus sierra</i>	18,57		1,50			20,07
Doncella	<i>Hemanthias signifer</i>	0,67	1,46				2,13
Doncella	<i>Hemanthias peruanus</i>	39,37	3,62	0,61			43,59
Espejo	<i>Selene peruvianus</i>	0,38	44,00				44,38
Espirilo	<i>Symphurus sp.</i>		0,27				0,27
Falso volador	<i>Prionotus stephanophrys</i>	21,48	28,42	12,61	39,18		101,68
Gobido ojón	<i>Bollmania clamydes</i>	0,22					0,22
Gobio	<i>Bathygobius ramosus</i>	0,19					0,19
Guitarra	<i>Rhinobatos planiceps</i>	1,80	5,40	8,00			15,20
Guitarra con bandas	<i>Zapterix exasperata</i>	5,20	15,46				20,66
Jurel fino	<i>Decapterus afuerae</i>	0,60			1,67		2,28
Lengua de vaca	<i>Symphurus acramentatus</i>	0,03					0,03
Lenguado	<i>Citharichthys sordidus</i>	6,79	20,95	64,05	0,07		91,87
Lenguado de 4 ocelos	<i>Hippoglossina tetrophtalma</i>	4,27	2,35	1,59			8,20
Lenguado de aguas profundas	<i>Monolene maculipinna</i>	0,70	2,62				3,32
Lenguado de boca chica	<i>Etropus ectenes</i>		1,13	2,65			3,78
Lenguado ojón	<i>Hippoglossina macrops</i>	2,92	12,39	51,67	16,11	7,64	90,73
Lenguado ojón	<i>Hippoglossina bollmani</i>			1,07			1,07
Merluza	<i>Merluccius gayi peruanus</i>	1396,56	2382,94	2025,22	6928,85	1656,32	14389,90
Mero	<i>Epinephelus niphobles</i>		0,15				0,15
Mirage	<i>Ogcocephalus darwini</i>	0,07					0,07
Mocosa	<i>Schedophilus haedrechi</i>	0,28		0,93			1,21
Morena cola pintada	<i>Muraena argus</i>	0,89					0,89
Murciélago	<i>Zalietus elater</i>	0,67					0,67
Pampanito, chiri	<i>Peprilus medius</i>	1185,43	30,67	2,95	16,07		1235,12
Pampanito, chiri	<i>Peprilus snyderi</i>	0,11	9,00		12,80		21,91
Peje blanco	<i>Caulolatilus affinis</i>	6,90	37,37	47,04	0,52		91,84
Perela	<i>Paralabrax callaensis</i>	0,19	1,84	0,21			2,24
Pez brujo	<i>Stomias colubrinus</i>	0,06					0,06
Pez cinta	<i>Trichiurus lepturus</i>	0,13	0,29				0,42
Pez cocodrilo	<i>Peristedion barbigier</i>	3,24	0,57	0,24			4,04
Pez fraile	<i>Aphos porosus</i>			27,16	0,43		27,59
Pez fraile luminoso	<i>Porichthys margaritatus</i>	29,67	48,91	0,13			78,71
Pez guadaña	<i>Hoplostethus pacificus</i>	3,91					3,91
Pez iguana	<i>Synodus scituliceps</i>	11,78	4,18				15,96
Pez sable	<i>Lepidotus caudatus</i>	0,55	0,60	0,11			1,26
Pez zanahoria	<i>Antennarius avalonis</i>	0,72	1,41	1,18			3,31
Puñal	<i>Pontinus furcirhinus</i>	49,38	8,90	11,73			70,00

Puñal	<i>Pontinus dubius</i>			2,39			2,39
Ratón	<i>Coelorrinchus canus</i>	25,87	6,85	0,19			32,91
Raya	<i>Raja equatorialis</i>	0,08					0,08
Raya	<i>Psammobatis asper</i>		92,50	4,87	0,50		97,87
Raya	<i>Psammobatis maculatus</i>		0,60	2,00	1,40		4,00
Raya	<i>Gymnura marmorata</i>			2,50			2,50
Raya águila	<i>Myliobatis chilensis</i>		3,00	12,50	17,00		32,50
Raya bruja	<i>Raja velezi</i>	7,93	14,78	14,20	2,40		39,31
Raya eléctrica	<i>Discopyge tschudi</i>	0,50					0,50
Raya espinosa	<i>Psammobatis caudispina</i>			0,90			0,90
Raya torpedo	<i>Torpedo tremens</i>	5,01	12,53				17,54
Roncador rayado	<i>Pareques lanfeari</i>	8,13	0,37				8,50
Tapadera	<i>Urotrygon chilensis</i>		0,80				0,80
Tollo	<i>Mustelus whitneyi</i>		7,96	13,58	85,00		106,54
Trigla	<i>Bellator gymnotus</i>	2,04	2,52	0,41	0,04		5,00
Vicinguerrido	<i>Gonostoma sp.</i>	17,53	0,09		0,02		17,63
Vicinguerria	<i>Vinciguerria lucetia</i>	0,36					0,36
TOTAL PECES		5550,53	3622,76	2378,96	7228,13	1664,03	20444,41
Araña de Mar	<i>Stenorhynchus debilis</i>		0,07				0,08
Camarón	<i>Acanthaxius caespitosa</i>		0,43				0,43
Camarón	<i>Benthecisymus tanneri</i>	0,02					0,02
Camarón	<i>Plesionika mexicana</i>	0,03		0,10	0,02	0,13	0,27
Camarón brujo	<i>Squilla aculeata</i>		0,02	2,25			2,27
Camarón brujo	<i>Hemisquilla ensigera</i>		1,14				1,14
Camarón cascara dura	<i>Sicyonia picta</i>	0,07	0,08	0,21			0,36
Camarón de uña	<i>Alpheopsis chilensis</i>	0,03					0,03
Camarón rosado	<i>Solenocera agassizii</i>	1,51	0,28	0,13			1,92
Camarón vidrio	<i>Pasiphaea magna</i>	1,01		0,03	0,03		1,07
Cangrejo	<i>Ilicanta hancocki</i>		0,01				0,01
Cangrejo	<i>Acanthocarpus delsolari</i>						0,00
Cangrejo	<i>Pilumnus fernandezii</i>						0,00
Cangrejo	<i>Portunus iridicentis</i>	0,28	0,06	0,01			0,34
Cangrejo	<i>Hepatus chilensis</i>				0,20		0,20
Cangrejo	<i>Hepatus kossmanni</i>				0,16		0,16
Cangrejo violáceo	<i>Platyxanthus orbignyi</i>				2,81		2,81
Cangrejo araña	<i>Maiopsis panamensis</i>		4,76				4,76
Cangrejo araña	<i>Collodes tenuirostris</i>	0,02	0,02				0,04
Cangrejo araña	<i>Chorilia longipes</i>	0,01					0,01
Cangrejo bola	<i>Calappa convexa</i>	0,05					0,05
Cangrejo de uñas	<i>Ethusina robusta</i>	0,03					0,03
Eufausido	<i>Euphausia mucronata</i>			0,06			0,06
Jaiva	<i>Cancer porteri</i>				4,53	0,45	4,98
Jaiva	<i>Cancer edwardsii</i>		0,31				0,31
Jaiva paco	<i>Platymera gaudichaudii</i>	0,55	1,95	3,37	19,56	6,15	31,58
Langostino rojo de profundidad	<i>Haliporoides diomedae</i>	1,51					1,51
Langostino rojo profundidad	<i>Heterocarpus vicarius</i>	6,94	2,99		0,05		9,99
Múnida	<i>Munida hispida</i>	0,28	0,09	0,01			0,38
Múnida	<i>Munida gracilipes</i>	0,01	0,05				0,06
Múnida	<i>Pleuroncodes monodon</i>				28,28	118,05	146,33
Squilla, camarón brujo	<i>Squilla bififormis</i>	0,94	0,08	0,52	0,01		1,54
Squilla, camarón brujo	<i>Squilla panamensis</i>	1,08	8,69	3,52	2,21	0,20	15,69
TOTAL CRUSTACEOS		14,35	21,02	10,20	57,86	124,98	228,42
Argonauta	<i>Argonauta pacificus</i>					0,10	0,10
Babosa	<i>Simum cymba</i>	0,48	0,04	0,34			0,85
Buccino	<i>Solenosteira gatesi</i>		1,37	0,34			1,71
Calamar	<i>Loligo gahi</i>	154,88	49,68	36,17	35,88	1,93	278,54
Caracol	<i>Bursa nana</i>		0,12	0,12	0,14	0,23	0,60
Caracol	<i>Distorsio constricta</i>						0,00
Caracol	<i>Fusinus panamensis</i>		0,02	0,13			0,15
Liebre de mar	<i>Aplysia sp.</i>				0,11	0,09	0,20
Pota	<i>Dosidicus gigas</i>	19,00	141,00	126,50	306,40	140,00	732,90
Pota pecosa	<i>Histiotheuthis dofleini</i>	0,33					0,33
Pulpo	<i>Paraledone sp.</i>			0,19		0,83	1,02
Pulpo	<i>Octopodidae</i>					0,02	0,02
TOTAL MOLUSCOS		174,69	192,22	163,79	342,53	143,19	1016,43
Dólar de mar	<i>Lovenia cordiformis</i>	88,05					88,05
Erizo de púa	<i>Hesperocidaris perplexa</i>	0,01					0,01
Estrella de mar	<i>Zoroaster perarmatus</i>	0,28	0,07				0,35
Estrella globo	<i>Hymenaster sp.</i>	1,05					1,05
Pepino de mar gigante	<i>Isostichopus fuscus</i>	4,18					4,18
Pepino rosado	<i>Holothuriidae</i>	0,23					0,23
TOTAL EQUINODERMOS		93,79	0,07				93,86
Malagua	<i>Aequorea macrodactyla</i>	0,19	3,96	1,12	0,89	1,21	7,35
Malagua	<i>Sciphozoa</i>					14,78	14,78
TOTAL CNIDARIOS		0,19	3,96	1,12	0,89	15,98	22,13