



ISSN 0378 - 7702

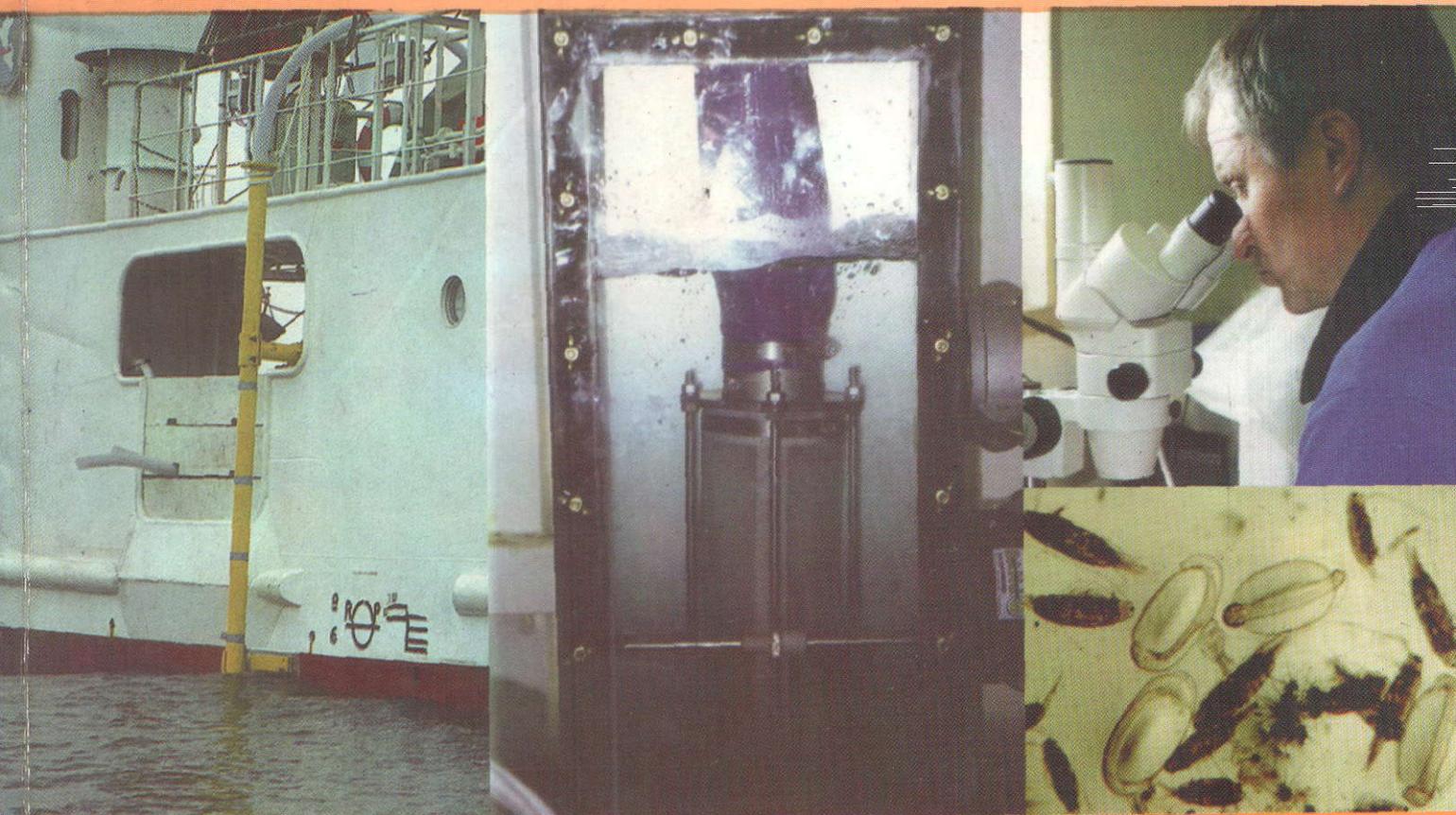
INSTITUTO DEL MAR DEL PERU

INFORME

Nº 154

Junio, 2000

Prospección para la evaluación de los huevos de anchoveta en un área seleccionada (7°-9°S). Crucero BIC José Olaya Balandra 9908-09 de Pimentel a Chimbote.



Callao, Perú

ASPECTOS BIOLÓGICO PESQUEROS DE RECURSOS PELÁGICOS EN UN ÁREA SELECCIONADA (7°- 9° S). CRUCERO BIC JOSÉ OLAYA BALANDRA 9908-09

Julio Mori Ponce¹

RESUMEN

MORI, J. 2000. Aspectos biológico pesqueros de recursos pelágicos en un área seleccionada (7°- 9° S). Crucero BIC José Olaya Balandra 9908-09. Inf. Inst. Mar Perú. 154: 47-51.

El crucero tuvo como objetivo fundamental determinar la abundancia, distribución y concentración de huevos y larvas de anchoveta, además de observar algunas características biológicas y conocer la influencia del medio ambiente sobre el desove, a fines del invierno 1999. Los datos provienen de las capturas y muestreos biológicos en 24 lances de comprobación. En la composición por especies, la anchoveta (*Engraulis ringens*) alcanzó la mayor captura, seguida de la múnida (*Pleuroncodes monodon*), bagre (*Galeichthys peruvianus*), jurel (*Trachurus picturatus murphyi*), vinciguerría (*Vinciguerría lucetia*), esperlán plateado (*Leuroglossus urotronus*), caballa (*Scomber japonicus*), cangrejo invasor (*Euyphylax dovii*) y otros. La anchoveta se distribuyó hasta 100 mn de la costa, predominando los juveniles. La fracción de adultos se encontraba desovando. La dieta alimentaria de la anchoveta estuvo conformada por copépodos.

PALABRAS CLAVE: aspectos biológico pesqueros, anchoveta, invierno 1999, mar peruano.

ABSTRACT

MORI, J. 2000. Biological and fishery aspects of pelagic resources in a selected area (7° to 9° S) RV José Olaya Balandra 9908-09 Cruise. Inf. Inst. Mar Perú 154: 47-51.

The main objective of the cruise was to determine the abundance, distribution, and concentration of anchovy's eggs and larvae, and also to observe some biological characteristics at the end of Winter 1999, and the influence of the environment in the anchovy spawning. The data were obtained from the biological samples caught in 24 trawl operations. In the species composition, Peruvian anchovy (*Engraulis ringens*) reached the highest capture, then múnida (*Pleuroncodes monodon*), the Peruvian seacatfish (*Galeichthys peruvianus*), Jack mackerel (*Trachurus picturatus murphyi*), vinciguerría (*Vinciguerría lucetia*), Deepsea smelts (*Leuroglossus urotronus*), mackerel (*Scomber japonicus*), the pelagic swimmerab *Euyphylax dovii*, and others. The anchovy was distributed until 100 nautical miles off the coast line; juveniles were predominant in the total capture; the adults were in spawning season; the main food was copepods.

KEY WORDS: biological and fishery aspects, Peruvian anchovy, Winter 1999, Peruvian sea.

INTRODUCCION

La operación denominada "Prospección para la evaluación de la abundancia de huevos de anchoveta en un área seleccionada 7°-9° S" estuvo dirigida a observar el comportamiento de los recursos pelágicos, los cuales soportan variaciones significativas en su distribución y niveles de abundancia, con relación a las condiciones del ambiente y por el efecto de la actividad extractiva.

El presente trabajo contiene resultados sobre algunos aspectos de la biología y pesquería de los recursos pelágicos estudiados en la zona comprendida entre Pimentel y Chimbote a bordo del BIC José Olaya Balandra, del 30 de agosto al 12 de setiembre de 1999.

MATERIAL Y METODOS

Durante el crucero BIC José Olaya Balandra 9908-09, se realizó un recorrido total de 1.449 millas náuticas, con 13 transectos (doce a 100 mn y uno a 130 mn de la costa), efectuándose 24 lances de comprobación, todos positivos. En cada uno de ellos se llevaron a cabo muestreos biométricos y biológicos, con la finalidad de conocer la composición de la captura por especies, estructura por tamaños, pesos individuales, peso de gónadas, sexo, madurez sexual, etc..

Para la identificación de las especies se utilizaron las claves de CHIRICHIGNO Y VÉLEZ (1998).

Las mediciones de anchoveta, vinciguerría, bregmacero y esperlán plateado se efectuaron al medio centímetro y en base a la longitud total; en el caso del jurel, bagre y pez cinta, al centímetro en base a su longitud

¹ Subdirección de recursos pelágicos. DRPC. DGIRH. IMARPE.

total; en la caballa fue al centímetro, con base a la longitud a la horquilla.

La madurez sexual de anchoveta se estableció mediante la escala de 6 estadios de EINARSSON *et al.* (1966); en el caso del jurel se aplicó la escala de 8 estadios de JOHANSEN (1924).

Se determinó la relación hipotética longitud-peso (regresión) conforme a la ley del cubo (crecimiento isométrico) (LE CREN 1951). El índice gonadosomático se utilizó como un indicador de las épocas de desove (VAZZOLER 1982).

RESULTADOS

Composición por especies

En los 24 lances de comprobación realizados, se capturó un total de 7.343,7 kg. Las especies fueron: anchoveta (*Engraulis ringens*) 93,34% (6.855,05 kg); múnida (*Pleuroncodes monodon*) 4,89%; bagre (*Galeichthys peruvianus*) 0,61%; jurel (*Trachurus picturatus murphyi*) 0,30%; Vinciguerría (*Vinciguerría lucetia*) 0,23%; esperlán plateado (*Leuroglossus urotronus*) 0,19%, caballa (*Scomber japonicus*) 0,14%; cangrejo nadador (*Euphyllax dovii*) 0,13% (Tabla 1, Fig. 1).

Otras especies capturadas fueron: *Argonauta* sp., mictófidos (*Lampanyctus omostigna*), pez lagarto (*Synodus evermanni*), *Salpas* sp., calamar (*Abraliopsis* sp.), Agujilla (*Scomberesox saurus scombroides*), eufáusidos (*Euphausia mucronata*). A la altura de Punta Malabrigo, a 77 millas náuticas, se encontró el pez cinta coludo (*Trachipterus fukuzakii*).

TABLA 1. Composición por especies en las capturas. Crucero BIC José Olaya Balandra 9908-09.

Especie	Captura (kg)	%
Anchoveta	6.885,05	93,34
Munida	360,42	4,89
Bagre	45,15	0,61
Jurel	22,00	0,30
Vinciguerría	16,99	0,23
E. Plateado	13,65	0,19
Caballa	10,23	0,14
<i>Euphyllax</i>	9,37	0,13
Otros	31,00	0,18
Total	7.376,17	100,00

Distribución de anchoveta según lances de comprobación

Se detectó la presencia continua de anchoveta en un área amplia comprendida desde las 10 hasta las 100 mn de distancia a la costa, lo cual ha permitido registrar buenas capturas, en la mayoría de los lances efectuados.

Las mayores capturas de anchoveta se registraron en el lance 22, a 20 mn de distancia de la costa frente a Chimbote (1.440,0 kg); y buenas capturas, en el lance 21 a 70 millas náuticas frente a Chimbote (957,0 kg) y en el lance 24 a 90 millas náuticas frente a Casma (970,0 kg) (Fig. 2).

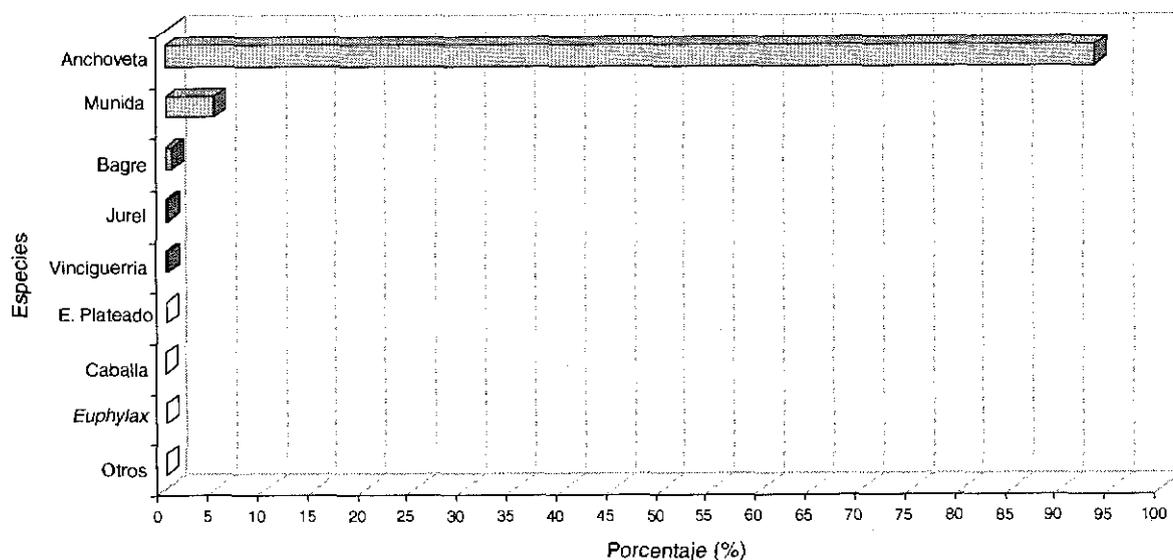


FIGURA 1. Composición por especie en las capturas. Crucero BIC José Olaya Balandra 9908-09 (7°-9° S).

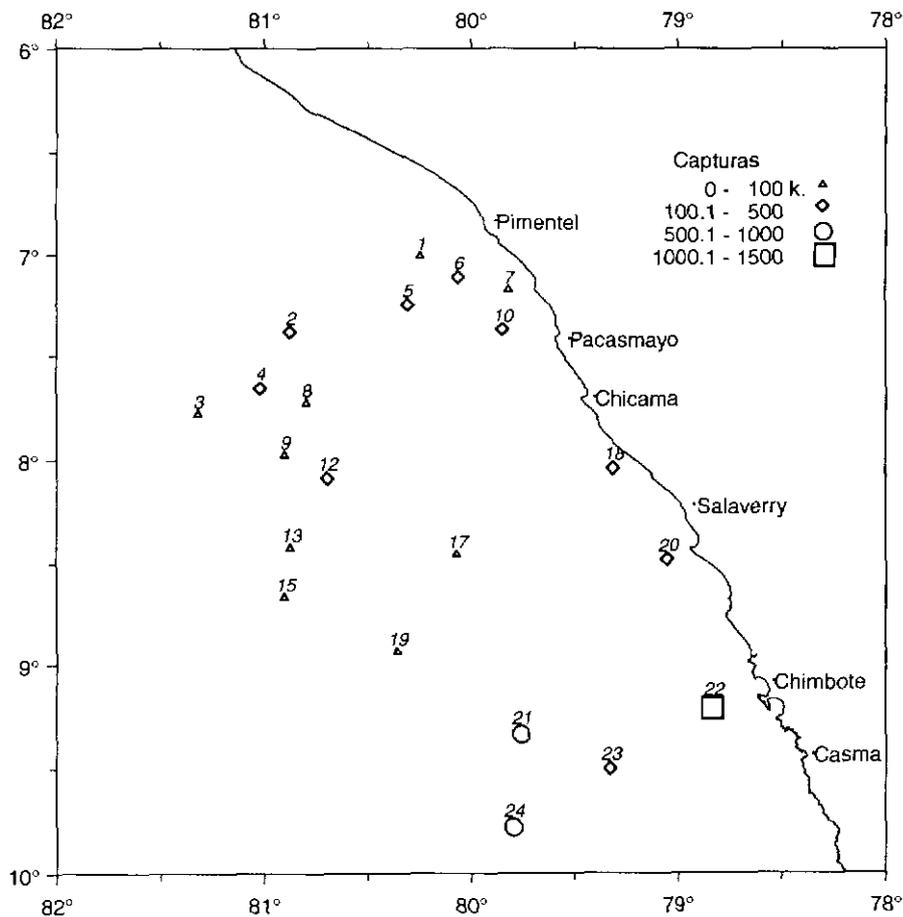


FIGURA 2. Distribución de anchoveta según lances de comprobación. Crucero BIC José Olaya Balandra 9908-09 (7°-9° S).

Estructura por tamaños de la anchoveta

En el área explorada la anchoveta presentó tallas comprendidas entre 6,0 y 18,0 cm, con una estructura bimodal, una principal en 11,0 cm y otra en 15,5 cm de longitud total (Fig. 3). Los resultados obtenidos al relacionar las tallas ponderadas a la captura por cada lance y por distancia de la costa es el siguiente :

De 0 a 50 mn, tuvo un rango de 6,0 a 17,5 cm de longitud total, con una moda principal en 11,0 cm y una secundaria en 9,0 cm. Individuos provenientes del desove de invierno-primavera de 1998, y las tallas más pequeñas provenientes del desove de verano de 1999 (Fig. 4).

De 60 a 100 mn, se observó un rango de 8,5 a 18,0 cm de longitud total, con una moda en 11,0 cm, proveniente del desove invierno-primavera; y otra en 15,5 cm, es la que se encontraba en pleno desove de invierno-primavera (setiembre 1999) (Fig. 5).

Cabe destacar que esa continuidad en la estructura por tallas, con modas principales en el sector juvenil, provenientes de los desoves de invierno, demostraba que

el reclutamiento de la anchoveta persistía y se había intensificado en esa época del año.

Madurez sexual de la anchoveta

El proceso reproductivo de anchoveta en toda el área explorada (07°-09°S) mostró características de encontrarse en etapa de desove invierno-primavera de 1999, con un menor porcentaje de ejemplares en recuperación y madurantes (estadios II y III). La mayor proporción se halló en ejemplares desovantes (estadio V) 60,5 %. Se ha constatado que a partir de 13,0 cm se registró un mayor porcentaje de ejemplares en fase de desove (Fig. 6).

La madurez sexual, según distancia de la costa indica lo siguiente :

De 0 a 50 mn presentó el 60,1 % en fase desovante (V) y el 12,0 % en estadio desovado (VI) (Fig. 7).

De 60 a 100 mn se observó un 60,4% desovante (V) y el 16,5 % en fase de recuperación (II) (Fig. 8).

La obtención del índice gonadosomático en 8,49 entre un rango de tallas de 14,0 a 17,5 cm de longitud total, corroboró que esta especie se encontraba desovando.

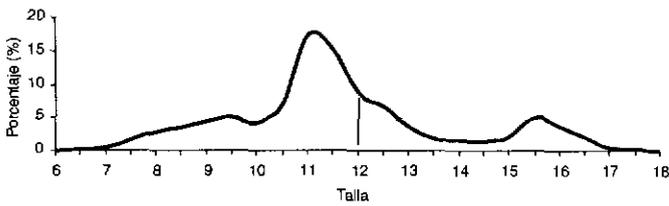


FIGURA 3. Tallas ponderadas de anchoveta. Crucero BIC José Olaya Balandra 9908-09 (7°-9° S).

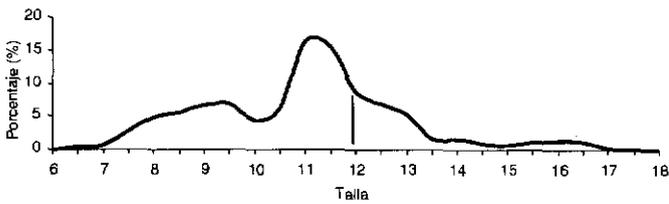


FIGURA 4. Tallas ponderadas de anchoveta. Crucero BIC José Olaya Balandra 9908-09 (7°-9° S) 0-50 mn.

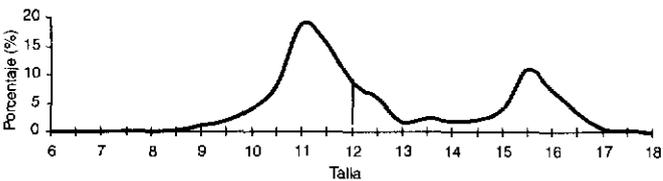


FIGURA 5. Tallas ponderadas de anchoveta. Crucero BIC José Olaya Balandra 9908-09 (7°-9° S) 60-100 mn.

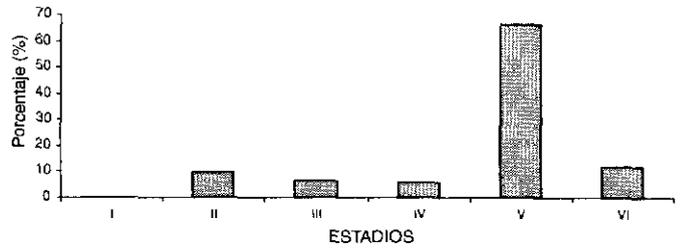


FIGURA 6. Madurez sexual de anchoveta. Crucero BIC José Olaya Balandra 9908-09 (7°-9° S).

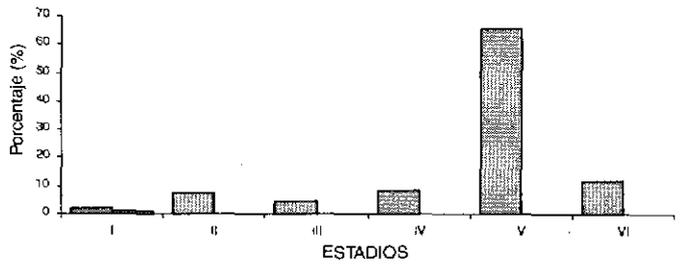


FIGURA 7. Madurez sexual de anchoveta. Crucero BIC José Olaya Balandra 9908-09 (7°-9° S) 0-50 mn.

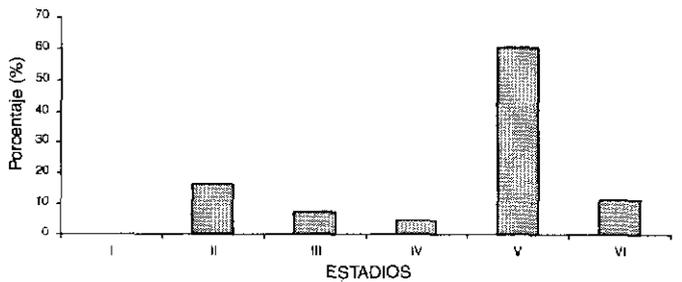


FIGURA 8. Madurez sexual de anchoveta. Crucero BIC José Olaya Balandra 9908-09 (7°-9° S) 60-100 mn.

DISCUSION

En el cruceo BIC José Olaya Balandra 9908-09, las capturas estuvieron mayormente constituidas por ejemplares juveniles de anchoveta, con un aproximado de un año de edad, con dos grupos modales en 9,0 y 11,0 cm de longitud total y una pequeña porción de adultos con grupo modal en 15,5 cm de longitud total.

El recurso anchoveta se encontraba en pleno desove durante la ejecución del cruceo, corroborando estos resultados el análisis del índice gonadosomático, siguiendo la tendencia del patrón de desove, originándose el pico del desove en el mes de setiembre de 1999 (CÁRDENAS *et al.* 1999).

CONCLUSIONES

1. En los lances realizados entre Pimentel y Chimbote se capturaron 7.343,70 kg, siendo la anchoveta la principal especie capturada (93,3 %), seguida por la

múnida (4,9 %), bagre (0,6 %) y jurel (0,3 %).

2. El rango de tamaños de anchoveta estuvo comprendido entre 6,0 y 18,0 cm de longitud total con modas principales de longitud total en 11,0 cm (juveniles) y 15,5 cm (adultos).

3. El análisis macroscópico de la madurez sexual de las gonadas de anchoveta mostró 60% en estadio desovante (V), e índice gonadosomático con valor de 8,49 que corroboró que la especie se encontraba desovando.

4. La moda juvenil (11,0) indicaría que el reclutamiento de la anchoveta persiste y por lo tanto se hace efectiva su redistribución en la región norte, conforme continúa la tendencia a la normalización de las condiciones ambientales.

Referencias

CÁRDENAS, G. 1999. Situación biológica-pesquera de los principales recursos pelágicos al 21 de setiembre de 1999. Informe

- Seguimiento Pesquería Pelágica. IMARPE (Inf. Interno), Set 1999, 10 pp.
- CHIRICHIGNO, N. y J. VÉLEZ. 1998. Clave para identificar los peces marinos del Perú (segunda edición). Pub. Esp. Inst. Mar Peru. 500 pp.
- EINERSSON, H., L. A. FLORES y J. MIÑANO. 1966. El ciclo de madurez de la anchoveta peruana (*Engraulis ringens*). En: I Seminario Latinoamericano sobre el Pacífico Oriental. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima 128-135.
- GUTIÉRREZ, M., L. VÁSQUEZ, R. CASTILLO, T. DIOSES, J. MORI y M. PEREA. 1998. Distribución, concentración y biomasa de los principales recursos pelágicos a finales de invierno e inicios de primavera 1997. Crucero BIC Humboldt 9709-10 de Matarani a Paita. Inf. Inst. Mar Perú 130:13-44.
- JOHANSEN, A. C. 1924. On the Summer and Autumn spawning herring on the North Sea. Medd. Forum: Ha. Vunderg. Serv. Fisheri, Bd. VI.5.
- LE CREN, E. D. 1951. The length-weight relationship and seasonal cycle in gonad weight and condition in the perch (*Perca fluviatilis*). Jour. animal Ecol. 20(29): 201-219.
- ÑIQUEN, M. A. ECHEVARRÍA, S. CAHUÍN, M. BOUCHON, J. MORI, S. ARRIETA, D. VALDEZ. 1999. Situación de la anchoveta y otros recursos pelágicos en el mar peruano a fines de 1998. Crucero BIC José Olaya Balandra 9811-12. Inf. Inst. Mar Perú 146: 39-48.
- VAZZOLER, A. E. 1982. Manual y métodos para estudios biológicos de poblaciones de Peixes. Reproducción y Crecimiento. CNP/ PN2. 108 pp.