

INSTITUTO DEL MAR DEL PERU



ISSN 0378-7702

INFORME

N° 124

Abril, 1997

**Crucero de evaluación del recurso
merluza en invierno de 1996.
BIC SNP-1 9607-08**



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

Callao, Perú

RESPUESTA SELECTIVA DE LA RED DE FONDO GRANTON 400/127 EN EL ESTUDIO DE RECURSOS DEMERSALES. INVIERNO 1996.

Carlos Salazar¹ Francisco Ganoza² Aníbal Aliaga³

RESUMEN

SALAZAR C., F. GANOZA Y A. ALIAGA. 1997. Respuesta selectiva de la red de fondo Granton 400/127 en el estudio de recursos demersales. Invierno 1996. Inf. Inst. Mar Perú N° 124: 29-33.

Se estudia la respuesta selectiva de la red de arrastre de fondo Granton 400/127, durante el crucero de evaluación de recursos demersales a bordo del BIC SNP-1 9607-08, empleando el método de copo cubierto, con un tamaño de malla de 90 mm (Poliamida PA-nylon). Se obtuvieron las ojivas de selección mediante los métodos de ojiva natural y curva logística, para la zona de pesca de Paita (03°30' S - 06°00' S), presentando un $L_{50\%} = 35,9$ y 35,71 cm respectivamente. Se encontró un factor de selección (FS) = 3,95, factor de perímetro (FP) = 0,46 y un máximo factor de selección igual a 4,34. Los resultados fueron mayores que en el experimento modelo de selectividad con red de arrastre de fondo, realizado en verano de 1996.

PALABRAS CLAVE: selectividad, copo cubierto, merluza peruana, arrastre de fondo.

ABSTRACT

SALAZAR C., F. GANOZA AND A. ALIAGA. 1997. Selectivity of Granton 400/127 bottom trawl net during the survey on assessment of demersal resources. Winter 1996. Inf. Inst. Mar Peru N° 124: 29-33.

Selectivity of Granton 400/127 bottom trawl net was studied during the survey on assessment of demersal resources, with the cover cod end method using a mesh size of 90 mm (Polyamid PA-Nylon), in the area off Paita (03°30' S - 06°00' S). Selectivity ogives were adjusted by hand and with a logistic curve, showing an $L_{50\%} = 35.9$ and 35,71 cm respectively. The mean selection factor was 3,95 with a maximum of 4,34 and the perimeter factor was 0,46. This results were higher than those obtained during the 1996 Summer experiment in the same area.

KEY WORDS: selectivity, cover cod end, Peruvian hake, bottom trawling.

INTRODUCCION

Uno de los objetivos del crucero 9607-08 a bordo del BIC SNP-1 realizado del 02 de julio al 10 agosto de 1996, fue el de obtener parámetros selectivos de la red Granton 400/127, utilizando un copo experimental de tamaño de malla de 90 mm. De esta manera se continuó con los estudios de selectividad en los recursos demersales, con énfasis en la merluza y se realizaron comparaciones con investigaciones anteriores en la misma área pesquera.

Este trabajo resume los principales resultados obtenidos, reflejando una variación positiva en las longitudes al 50% de las ojivas de selección con respecto a los estudios realizados en la estación de verano 1996.

MATERIALES Y METODOS

Se utilizó la red de arrastre de fondo tipo Granton 400/127, cuyo plano y características de comportamiento son presentados en SALAZAR y GANOZA (en este volumen). El copo cuenta con un tamaño de malla de 90 mm, de 8,1 m de longitud aproximadamente, y tiene una capacidad teórica de captura de 4 toneladas y es cubierto además por un sobrecopo de 13 mm de tamaño de malla para efectos de estudios de selectividad (Fig. 1).

Las mediciones de los especímenes capturados se realizaron con los siguientes equipos: ictio-perímetros, para medir contornos del cuerpo del pez; ictiómetros de longitud y alturas; además un Vernier medidor de mallas.

1. Dirección de Investigaciones Tecnológicas de Extracción. DGIP. IMARPE
2. Dirección de Investigaciones Tecnológicas Electroacústicas. DGIP. IMARPE
3. Dirección de Investigaciones Tecnológicas de Detección. DGIP. IMARPE

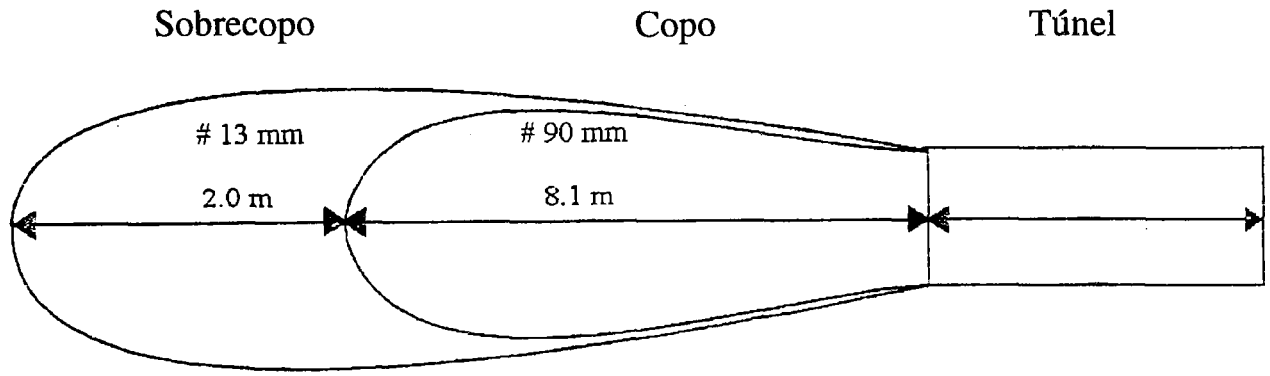


FIGURA 1. Esquema de dimensiones del copo y sobrecopo

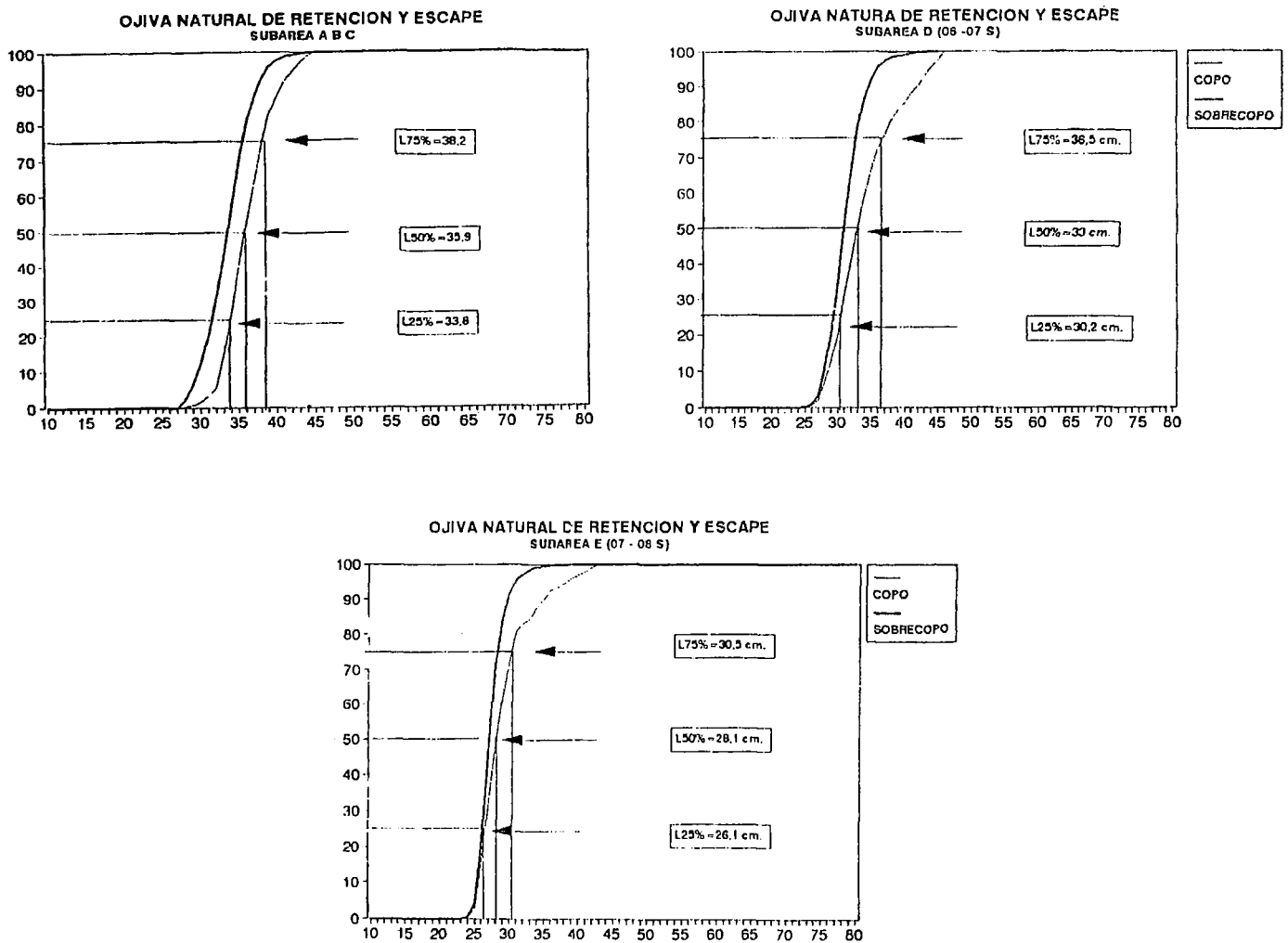


FIGURA 2. Ojivas de selección en tres subáreas, en copo y sobrecopo.

Para el procesamiento y análisis de los datos de selectividad, se utilizaron diversos métodos de estimación de parámetros de selectividad descritos en SALAZAR *et al.* (1996): a) ojivas naturales o a mano alzada (HOLDEN 1971); y b) ajustes a una curva logística (PALOHEIMO y CADIMA 1964, KIMURA 1977 y HOYDAL *et al.* 1982). Se obtuvo además el factor de selección (FS), rango de selección (RS), longitud media de retención, factor de perímetros (FP).

Para realizar el análisis y comparación, se agruparon los datos de captura de las sub-áreas A (03°-04° S), B (04°- 05° S) y C (05°- 06° S) donde tradicionalmente opera la flota arrastrera de Paita y por separado las sub-áreas D (06°- 07°S) y E (07°- 08°S).

RESULTADOS

Curvas de selección

Los resultados de los parámetros de selección obtenidos por ojiva natural y curva logística para la malla de 90 mm en el copo, en las Sub-área A, B, C (03°- 06°S), D (06°- 07°S) y E (07°- 08°S) se presentan en la tabla 1 y figuras 2, 3 y 4.

TABLA 1.- Parámetros de selectividad de la red Granton 400/127 con copo de 90 mm. Crucero de evaluación del recurso merluza 9607-08

| Subáreas | A,B,C | D | E |
|----------------------------------|-------|-------|-------|
| Tamaño de malla (cm) | | | |
| teórica | 9,00 | 9,00 | 9,00 |
| real | 9,04 | 9,05 | 9,05 |
| Longitud 50% - L50% (cm) | | | |
| ojiva natural | 35,90 | 33,00 | 28,10 |
| curva logística | 35,71 | 33,17 | 34,71 |
| Factor de Selección (FS) | | | |
| ojiva natural | 3,97 | 3,64 | 3,10 |
| curva logística | 3,95 | 3,66 | 3,83 |
| Rango de Selección (cm) | | | |
| ojiva natural: L25% | 33,80 | 30,20 | 26,10 |
| L75% | 38,20 | 36,50 | 30,50 |
| curva logística: L25% | 31,61 | 28,26 | 30,44 |
| L75% | 39,82 | 38,08 | 38,67 |
| Longitud media de retención (cm) | 36,60 | 34,49 | 29,72 |

Factor de perímetro (FP), máximo factor de selección

El Factor de perímetro (FP) para la merluza fue de 0,46; lo que permitió calcular el perímetro máximo de los peces al L50% de retención, que al relacionarlo con el perímetro de las mallas da como resultado el porcentaje de área de las mallas ocupadas por los peces al escapar a través de las mallas.

Teóricamente se estima que el escape de los peces es posible hasta que ambos perímetros (malla-pezu) sean iguales, por lo tanto el máximo factor de selección para la merluza en el presente estudio fue de 4,34 (Tabla 2).

TABLA 2. Relación entre el perímetro de la merluza en L50%, el perímetro de la malla y el máximo factor de selección. Crucero de evaluación del recurso merluza 9607-08

| Subáreas | A,B,C | D | E |
|---|-------|-------|-------|
| Tamaño de malla (cm) | | | |
| teórica | 9,00 | 9,00 | 9,00 |
| real | 9,04 | 9,05 | 9,05 |
| Longitud 50% -L50% (cm) | | | |
| curva logística | 35,71 | 33,17 | 34,71 |
| Perímetro máximo | | | |
| L50% (cm) | 16,42 | 15,25 | 15,96 |
| Perímetro de malla (cm) | 18,08 | 18,10 | 18,10 |
| % del área de malla ocupada por los peces | 90,81 | 84,25 | 88,17 |
| Máximo factor de selección | 4,34 | 4,34 | 4,34 |

DISCUSIÓN

Los parámetros de selectividad (rango de selección, longitud al 50%, factor de selección) obtenidos en el crucero de evaluación de recursos demersales a bordo del BIC SNP-1 9607-08 presentan valores mayores respecto a los encontrados en el estudio de selectividad en merluza (*Merluccius gayi peruanus*) con red de arrastre de fondo en el área de Paita (SALAZAR *et al.* 1996) realizado en los meses de febrero y marzo de 1996. Esta situación refleja un cambio de factores biológicos determinantes como disponibilidad y accesibilidad del recursos merluza básicamente.

En la época en que se ejecutó el presente crucero (invierno de 1996), el recurso presentó una tendencia de distribución de sus mayores concentraciones hacia los estratos más profundos (estrato III), donde la estructura por tamaños tuvo una mayor presencia de ejemplares grandes; en los estratos menos profundos, las concentraciones fueron bajas y con predominio de juveniles. Esta situación fue distinta en relación a aquella que existió en verano de 1996 (cuando se realizó un experimento de selectividad) en que las concentraciones de juveniles en los estratos menos profundos fueron altas, provocando una alta incidencia de ejemplares menores (juveniles) en las capturas.

Actualmente, la flota comercial de Paita ha estado operando en su habitual zona de pesca (sub

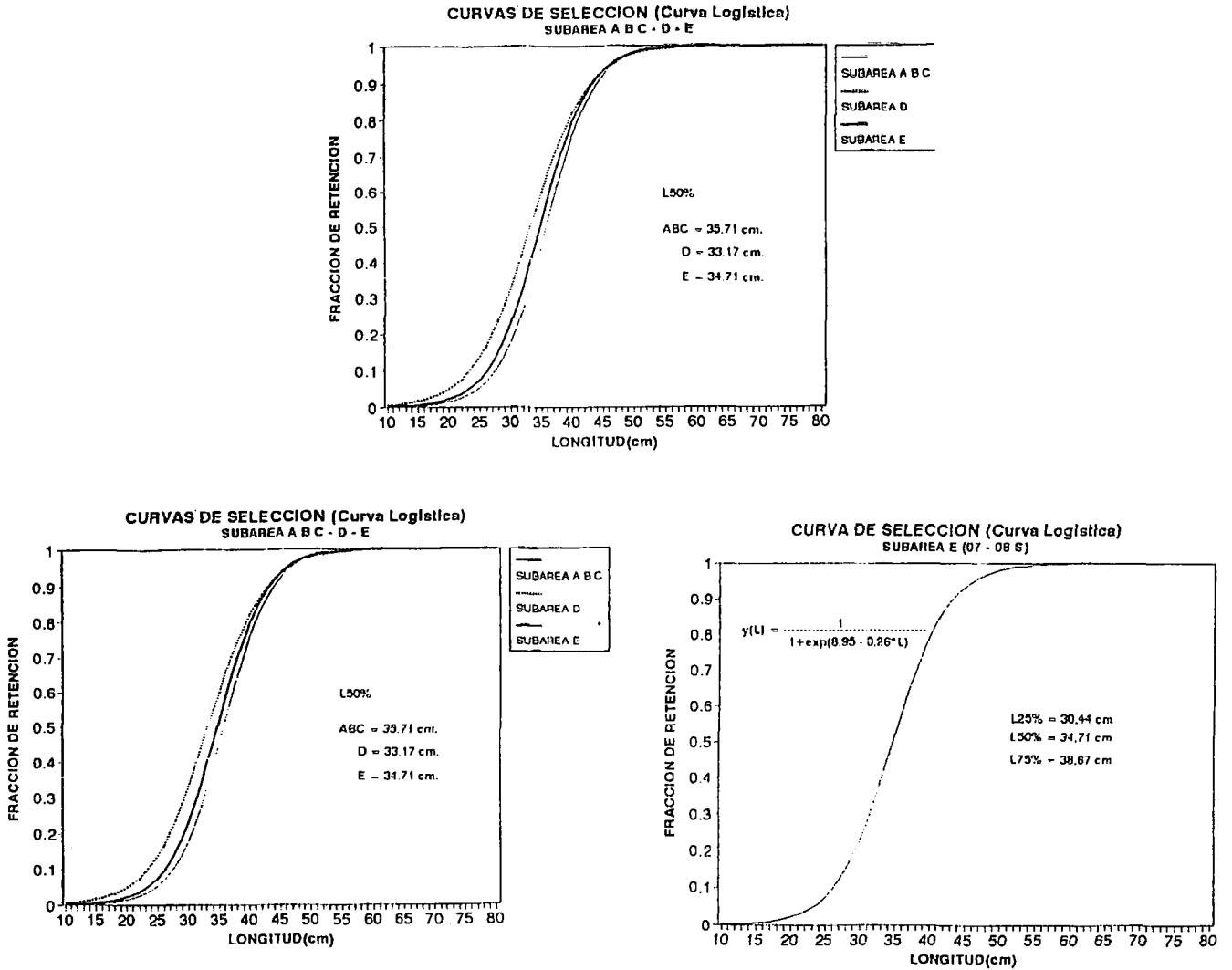


FIGURA 3. Curvas de selección (curva logística).

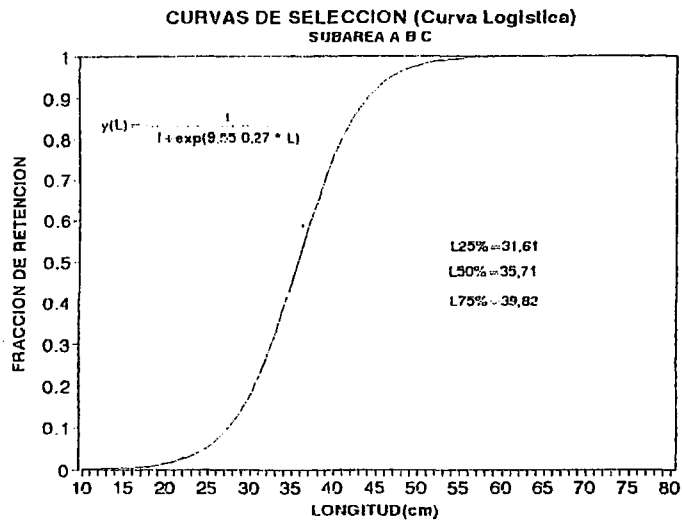


FIGURA 4. Curvas de selección (curva logística)

área B-C y estrato I y II), efectuando presión sobre una parte del stock de menor longitud, debido a la disponibilidad del recurso y a la insuficiencia tecnológica para alcanzar horizontes de pesca de mayor profundidad.

De los resultados del presente trabajo se desprende la necesidad de recomendar que la flota tenga más versatilidad para poder explorar zonas de pesca más profundas (estrato III), donde se presentaron mayores concentraciones con especímenes de tamaño mayor, que se reflejarían positiva-

mente en la respuesta selectiva de las artes de pesca de arrastre.

Referencias

- POPE, J. A., A. R. MARGETTS, J. M. HAMLEY, E. F. AKYUZ. 1975. Methods for fish stock assessment. 3rd Part. Selectivity of fishing gear. FAO Fish. Tech. Paper N° 41, 65.
- SALAZAR, C., E. CARRILLO, R. GUEVARA, R. CASTILLO. 1996. Experimento Modelo de Selectividad con Red de Arrastre de Fondo. Estudio de la selectividad en merluza (*Merluccius gayi peruanus*) con red de arrastre de fondo en el área de Paita. Inf. Inst. Mar. Perú N° 120:12-28.