

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**

## NOTA SOBRE EL USO EXPERIMENTAL DEL ESPINEL DE FONDO CRUCERO BIC SNP-1 9607-08

Carlos Salazar<sup>1</sup>  
Francisco Ganoza<sup>1</sup>  
Aníbal Aliaga<sup>1</sup>

### Introducción

El mar peruano presenta una plataforma en la que existen fondos arrastrables y no arrastrables, donde se concentran grandes poblaciones de recursos demersales que buscan como protección estas áreas, especialmente en los lugares accidentados asociados a la parte superior del talud continental. Aunque el arrastre de fondo resulta el método de pesca predominante en esta pesquería, en el Perú todavía no se han realizado esfuerzos importantes para encontrar métodos alternativos, particularmente para pescar en aquellas áreas que poseen una complicada distribución topográfica, y en las cuales resulta muy difícil aplicar el arrastre.

El arte identificado como espinel de fondo es uno de los más convenientes para realizar una explotación pesquera en esas condiciones. Es así que durante el Crucero BIC SNP-1 9607-08 se planteó la necesidad de utilizarlo experimentalmente con la finalidad de ir estableciendo índices de abundancia relativa en áreas de topografía muy heterogénea donde se registran concentraciones de peces. Al mismo tiempo se irán haciendo observaciones sobre su operatividad.

Esta es una breve nota sobre los principales resultados del uso del espinel de fondo.

### Materiales, métodos y operación

#### *Descripción del aparejo*

El espinel de fondo es un arte (fig. 1), dividido por unidades llamadas "sets"; cada una consta básicamente de 10 cajas en las cuales va la línea principal o llamada también línea madre (cabo torcido de 1/4"); de ella penden a determinadas distancias, líneas más cortas y de menor diámetro denominadas "reynales" (monofilamento), en cuyo extremo se

empatan los anzuelos de tamaño adecuado a la especie que se quiere capturar (en este caso, números 4, 6 y 8). En la línea madre, cada 16 reynales se colocó intercaladamente un peso de 3 kg y un flotador de 150 mm de diámetro. En los extremos del espinel se colocan balizas de 6 m de longitud con 2 boyas en cada lado (Fig. 1). La carnada utilizada consistió generalmente en : sardina (*Sardinops sagax sagax*), pampanito (*Trachinotus paitensis*) y machete (*Ethmidium maculatum*) que fueron cortados en trozos y salados.

#### *Modo de operación*

En un lance con espinel de fondo se consideran, básicamente, tres fases igualmente importantes denominadas: calado, reposo y virado.

*El calado*, consiste en arrojar el aparejo de pesca al agua, dejarlo en posición de trabajo requerida, para lo cual fue necesario realizar un rastreo de la topografía del fondo alrededor de la zona escogida. La maniobra se realiza por popa, a velocidad mínima; se inicia al arrojar la primera baliza seguida de la línea de flotación y del lastre o peso; esta última va unida a la línea madre de la primera caja a la cual seguirán todas las demás cajas y finalmente se arroja la última baliza. Las cajas contienen a la línea madre con los reynales y los anzuelos con la carnada.

*El reposo*, es el tiempo que transcurre desde que el aparejo de pesca es dejado en el lugar de pesca, hasta que se recupera para extraer la captura.

*El virado*, consiste en recuperar el espinel desde la parte inicial del calado. El buque larga y recupera el espinel en la dirección en que se recibe la corriente; en algunos casos es escogido en la dirección contraria para evitar que el buque reciba la fuerte correntada, esta maniobra es realizada por estribor del buque, ayudado con el winche.

### Resultados

Se realizaron 5 operaciones con espinel de fondo, a diferentes profundidades, lanzándose un total de 58 cajas correspondiendo un esfuerzo de 2,641 anzuelos:

1. 03°32,10' S; 081°07,53' W (110 m)
2. 04°02,10' S; 081°11,60' W (459 m)
3. 05°01,64' S; 081°24,80' W (315 m)
4. 06°33,57' S; 080°56,00' W (258 m)
5. 07°00,64' S; 080°58,00' W (400 m)

1. Dirección General de Investigaciones Pesqueras (DGIP). IMARPE.

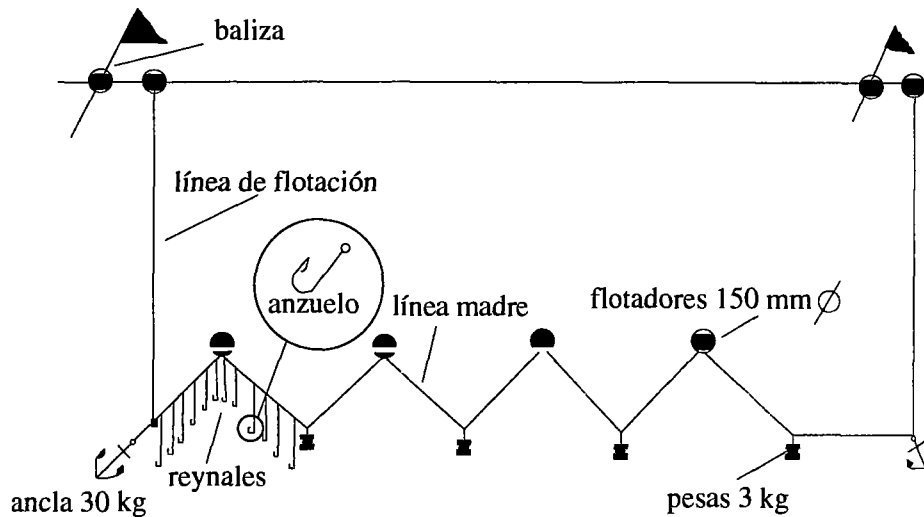


Figura 1. Espinel de fondo.

TABLA 1. Características y resultados de las operaciones de pesca experimental con espinel de fondo. Crucero BIC SNP-1 9607-08

-Nº de Operaciones	5
-Profundidad de trabajo (m)	
promedio	253
rango	107 a 459
-Diferencia de profundidad (m)	
promedio	26,4
rango	5 a 96
-Tiempo en el agua (h)	
promedio	5
rango	4,30 a 6,00
-Tiempo de virado (h)	
promedio	1,2
rango	1,10 a 1,55
-Especies capturadas	
Caballa	* 125(4)
Merluza	8(2)
Anguila	13(2)
Congrio	9(2)
Cabrilla	10(1)
Peje blanco	2(1)
Diablico	4(1)
Perela	1(1)
Lengüeta chica	1(1)
Jurel	4(1)
Tiburón	1(1)

\* número de ejemplares (cantidad de lances)

TABLA 2.- Resultados obtenidos en la pesca experimental con espinel de fondo. Crucero BIC SNP-1 9607-08

Operación	1	2	3	4	5	Total
Cajas	22	20	6	4	6	58
Anz. carnada	218	3	30	248	114	613
Anz. solo	881	118	178	52	170	1399
Anz. rotos	257	32	43	22	90	444
Total anzuelos	1356	153	251	322	374	2456
Nº de peces	157	7	4	9	1	178

La especie que se capturó con mayor frecuencia correspondió a la caballa (Tabla 1), siendo la mejor área de pesca registrada el denominado Banco de Máncora. Se capturó un total de 178 ejemplares de peces, que pesaron 112 kg, con CPUE promedio se 4,2 kg por cada 100 anzuelos y 6,7 ejemplares por cada 100 anzuelos. La profundidad promedio de trabajo en las operaciones fluctuó entre 107 a 459 m. El tiempo de reposo del espinel en promedio fue 5 horas. El incremento de la captura no dependió del tiempo de permanencia de los anzuelos en el agua.

De los anzuelos recuperados, a anzuelos sin carnada correspondió 57%; anzuelos con carnada 25%; y anzuelos rotos 18% (Tabla 2). Debe ser mencionado que por el mal estado del tiempo durante el virado, se perdieron reynales completos al enredarse con el fondo y en otros casos líneas madres completas. También se originaron pérdidas de las capturas (merluza, *Merluccius gayi peruanus*; cabrillas, *Paralabrax humeralis*; congrios, *Genypterus maculatus*; y anguilas, *Ophichthus pacifici*, ocasionadas por los lobos que circulaban en torno del espinel.

## Conclusiones

1. Esta pesca con espinel de fondo representa un primer esfuerzo experimental que debe continuarse, a fin de analizar el efecto de distintos factores sobre el éxito en cada lance de pesca.

2. Si bien es cierto que no se ha capturado merluza en cantidades significativas, que era el objetivo central, se han capturado otras especies de fondo que fueron raras durante los arrastres.