



Dirección Nacional de Recursos Acuáticos

**INFORME TECNICO**

**POSIBILIDADES DE ESCAPE DE ALGUNAS ESPECIES  
CAPTURADAS EN LA PESQUERÍA DIRIGIDA A MERLUZA,  
EN CASO DE UTILIZAR DEJUPA**

*Miguel Rey – Guillermo Arena*

2002

## **POSIBILIDADES DE ESCAPE DE ALGUNAS ESPECIES CAPTURADAS EN LA PESQUERÍA DIRIGIDA A MERLUZA, EN CASO DE UTILIZAR DEJUPA**

*Miguel Rey – Guillermo Arena*

### **Introducción**

Sobre la base de los datos colectados en las campañas de selectividad dirigidas a merluza, el Grupo de Trabajo Artes de Pesca de la CTMFM concluyó que para una retención al 50% de merluza de 35 cm (longitud de primera madurez sexual al 50%), corresponde la utilización de un DEJUPA con separación entre varillas de 35 mm para una luz de malla en el copo de 120 mm.

Atento a estas conclusiones del Grupo de Trabajo, el Plenario de la CTMFM resolvió la implementación de éste dispositivo en todos los buques dirigidos a la captura de merluza dentro de la Zona Común de Pesca Argentino – Uruguay, a partir de enero de 2002 (Resolución 11/00 y 3/01 de la CTMFM).

Si bien la eficacia del DEJUPA parece indiscutible respecto a una pesquería monoespecífica de merluza, debe señalarse que en dicha actividad se capturan también otras especies de interés comercial, que han ido cobrando especial relevancia en los últimos años, fundamentalmente con la disminución de los rendimientos de la especie objetivo (Figura 1).

En dicha tabla y figura puede observarse que entre los años 1991 y 1999 se registró un notable y continuado descenso de los desembarques de merluza, desde 93.515 toneladas a 31.762 toneladas para el primer y último año del período de referencia. Pero además también disminuyó la incidencia de merluza sobre el desembarque total anual, pasando de un 91.8% a apenas un 75.0% en ese lapso. Por el contrario, la incidencia de la fauna acompañante se ha ido viendo incrementada en los desembarques.

Es por ello que resulta importante analizar qué incidencia tendría la instalación de dicho dispositivo en la captura de esas especies.

Lamentablemente durante las campañas que fundamentaron el uso de este equipo no se colectó información sobre la estructura por tallas de la captura de especies distintas de la merluza, de modo que resulta imposible un estimado de sus ojivas de selectividad para las condiciones “DEJUPA/malla en el copo” recomendadas para merluza.

Sin embargo, en este trabajo se desarrolla una metodología que pudiera dar indicios sobre la retención de merluza de cola y castañeta en las mencionadas condiciones.

## Material y métodos

Este trabajo fue efectuado en primera instancia sobre la base de muestreos de desembarque, en los cuales se midieron 267 ejemplares de merluza, 156 de merluza de cola y 365 de castañeta.

En tal sentido se colectó información sobre longitud total (en cm) para merluza y merluza de cola; longitud “horquilla” (en cm) para castañeta); así como (para la tres especies) longitud desde el extremo del hocico al orificio cloacal (en cm), y ancho máximo de cabeza (en mm). Se registró esta última medida por entenderse que el ancho de cabeza es una estructura rígida, y por tanto un factor drásticamente limitante respecto a las posibilidades del escape del pez a través de las varillas del DEJUPA.

Con la información colectada se estimaron relaciones entre las magnitudes de referencia, que en todos los casos correspondieron a una función lineal con valores de  $r^2$  significativos (estos valores de dicho coeficiente de correlación denotan un buen ajuste entre las variables consideradas, y en consecuencia aporta confiabilidad a los resultados obtenidos). De todas formas en un futuro se prevé continuar con los muestreos dentro de un más amplio rango de tallas para estas especies, a fin de confirmar los resultados. También el mismo trabajo se realizará con otras especies de interés comercial capturadas en la pesquería de merluza, tales como rouget, abadejo, calamar, etc.

## Resultados

### Merluza

Las relaciones entre las variables consideradas se presentan en las Figuras 2, 3 y 4.

De la Figura 2 resulta que un ejemplar de la especie con 35 mm de ancho de cabeza (magnitud máxima que permitiría el escape del pez entre las varillas del DEJUPA con esa separación), tiene una longitud total de 46,55 cm. Es decir que el 100% de los ejemplares de longitud mayor se verán imposibilitados de escapar a través de la reja del dispositivo, de modo que irán a parar al copo de la red donde eventualmente serán retenidos.

Sin embargo, éste diseño del “DEJUPA/malla en el copo” fue calculado para que un 50% de los ejemplares de 35 cm de longitud total escapasen entre las varillas o las mallas de la red, y un 50% fueran retenido por la misma. A esa longitud de 35 cm corresponde un ancho de cabeza de 22.66 mm (considerablemente menor a los 35 mm de separación de varillas), tal como puede observarse en la Figura 2. Es decir que aún cuando la mitad de esos peces puedan físicamente escapar a través de las varillas, de hecho no lo hacen debido a pautas de comportamiento u otros factores.

En la Figura 11 se presenta la distribución por tallas de la especie obtenida en los muestreos analizados, y se indica que a partir de 35 cm la retención por parte del sistema es de un 50%; en tanto que los ejemplares con longitud superior a 46.55 cm pasan en un 100% hacia el copo a través de la ventana del DEJUPA. Cabe señalar que el alto porcentaje de juveniles

(menores de 35 cm), observado en los desembarques muestreados hubieran tenido mayores posibilidades de escape en caso de la utilización del DEJUPA.

### **Merluza de cola**

Las relaciones entre las variables consideradas se presentan en las Figuras 5, 6 y 7.

La Figura 5 permite observar que para un ancho de cabeza de 35 mm, la longitud total correspondiente es de 77.11 cm, de modo que la totalidad de los ejemplares que excedan esa longitud no podrán escapar entre las varillas del DEJUPA y será orientada hacia el copo.

A efectos de estimar la longitud a la cual esta especie es retenida en un 50% por el sistema “DEJUPA/malla de red” se asumió para la merluza de cola una relación proporcional a la observada con merluza.

Es decir que:

- En merluza el ancho de cabeza de 35 mm corresponde a 46.55 cm de longitud total, con una retención del 100% en esa longitud y del 50% en los 35 cm.
- En merluza de cola el ancho de cabeza de 35 mm corresponde a 77.11 cm de longitud total, con una retención del 100%. Para estimar la longitud de retención al 50% (asumiendo igual proporcionalidad que en el caso de merluza), basta llevar a cabo una regla de tres simple:

ESPECIE	ANCHO CABEZA	LONG. TOTAL 100%	LONG. TOTAL 50%	LONG. CLOACAL (50%)
Merluza	35 mm	46.55 cm	35.00 cm	13.94 cm
Merluza de cola	35 mm	77.11 cm	x = 57.98 cm	24.40 cm

Es decir que la longitud de retención al 50% sería de 57.98 cm, lo cual corresponde a 24.40 cm de longitud cloacal, tal como resulta de la Figura 7. Cabe señalar que para esta especie se consideró la longitud cloacal por ser más relevante desde el punto de vista de la comercialización, puesto que la cola es desechada durante el procesamiento comercial de la especie.

En la Figura 12 se presenta la distribución por tallas de la merluza de cola muestreada. En la misma se aprecia que fueron escasos los ejemplares con talla superior a 71.11 cm, que

en su totalidad son dirigidos por el DEJUPA hacia el copo de la red. También se observa que las tallas superiores a 57.98 cm, correspondientes a una retención en el copo de un 50%, representan la gran mayoría de los ejemplares desembarcados. Es decir que el impacto del sistema “DEJUPA/malla de red” propuesto, apenas si reduciría los desembarques actuales de la especie. Por otra parte las tallas inferiores a esa longitud total (correspondiente a una longitud cloacal de sólo 24 cm) posiblemente no tengan un rendimiento significativo luego de procesadas.

### *Castañeta*

Las relaciones entre las variables consideradas se presentan en las Figuras 8, 9 y 10.

La figura 8 muestra que para un ancho de cabeza de 35 mm, la longitud a la base de la horquilla es de 38.69 cm, es decir que la totalidad de los ejemplares que excedan esa longitud serán orientados hacia el copo al no poder escapar entre las varillas del DEJUPA.

Para estimar la longitud de retención en un 50% de castañeta por parte del sistema “DEJUPA/malla de red” se procedió como en el caso de la merluza de cola.

ESPECIE	ANCHO CABEZA	LONG. TOTAL 100%	LONG. TOTAL 50%	LONG. CLOACAL (50%)
Merluza	35 mm	46.55 cm	35.00 cm	13.94 cm
Castañeta	35 mm	38.69 cm	x = 29.09 cm	16.82 cm

O sea que (asumiendo una proporcionalidad con el caso de la merluza) la longitud de retención al 50% en castañeta sería de 29.09 cm de longitud a la horquilla y de 16.82 cm de longitud cloacal. En la figura 13 se muestra la composición por tallas de los ejemplares muestreados. Puede apreciarse que no se desembarcaron ejemplares con longitud igual o superior a 38.7 cm correspondiente a un pasaje al copo de un 100%; en tanto que son muy pocos los ejemplares mayores de 29.1 cm que serían retenidos en un 50% por el sistema “DEJUPA/malla de red”. Es decir que en el caso de instalarse el DEJUPA, prácticamente la totalidad de los ejemplares considerados en la muestra habría escapado.

## Conclusiones

- Sobre la base del análisis efectuado se concluye que la instalación del DEJUPA resulta muy útil en el caso de la merluza, pues coadyuvaría con la luz de malla de 120 mm para evitar la captura de juveniles de merluza menores de 35 cm.
- En cuanto a la merluza de cola, evita en un 50% la captura de ejemplares menores de 58.0 cm, que, de acuerdo a los muestreos, representan una fracción mínima de los desembarques. Cabe señalar que la talla de 58.0 cm corresponde a ejemplares de apenas 24.4 cm de longitud cloacal, de poco interés económico pues la cola es desechada durante el procesamiento comercial de la especie.
- Respecto a la castañeta, prácticamente la totalidad de los ejemplares con las tallas muestreadas escaparían al arte de pesca en caso de instalarse el DEJUPA. De hecho en la actualidad la mayor parte de los merluceros descartan las capturas de ésta especie, con los ejemplares ya muertos, de modo que la implementación del sistema parece ser positiva. En cuanto a los buques al arrastre que operaban sobre castañeta, no se les debiera obligar a utilizar el DEJUPA diseñado para merluza, y por otra parte dichas embarcaciones no se encuentran operando en la actualidad. De todas formas, ante la posibilidad de que la castañeta pase a ser de interés para los buques merluceros ante la creciente disminución de su especie objetivo, convendría reconsiderar la instalación de este equipo llegado ese momento se el buque pasa a estar dirigido a castañeta.

A consecuencia de lo expuesto se entiende que la instalación del DEJUPA en las redes de arrastres de los buques merluceros sería útil para reducir la incidencia de juveniles de esa especie en las capturas, y no afectaría sensiblemente los rendimientos de merluza de cola. Si

bien permitiría el escape casi total de castañeta, en las circunstancias actuales ello no parece grave pues los buques dirigidos a la captura de merluza la descartan en su gran mayoría.

En cuanto a rouget, aunque aún no se ha efectuado el presente análisis para esta especie, se destaca que es un recurso cuyas mayores concentraciones se encuentran fundamentalmente en el sector uruguayo de la Zona Común de Pesca, donde no resultaría imperativo el uso del DEJUPA cuando la pesquería esté dirigida a esta especie.

### **Recomendaciones**

- Incrementar los muestreos sobre las especies analizadas, a fin de disponer de un mayor rango de tallas y obtener mejores ajustes del coeficiente de correlación.
- Efectuar el mismo tipo de análisis para otras especies de la fauna acompañante de merluza que revistan interés comercial, fundamentalmente en el caso de abadejo, rouget y calamar
- Poner observadores en la flota merlucera, para controlar la correcta utilización del DEJUPA, así como obtener la estructura por tallas a bordo de diversas especies de interés comercial, incluyendo los descartes.
- Efectuar campañas de selectividad con luz de malla de 120 mm y el DEJUPA recomendado para merluza, y coleccionar información de estructura de tallas de las principales especies a fin de obtener las respectivas ojivas de selectividad ante ese sistema “DEJUPA/malla en el copo”.

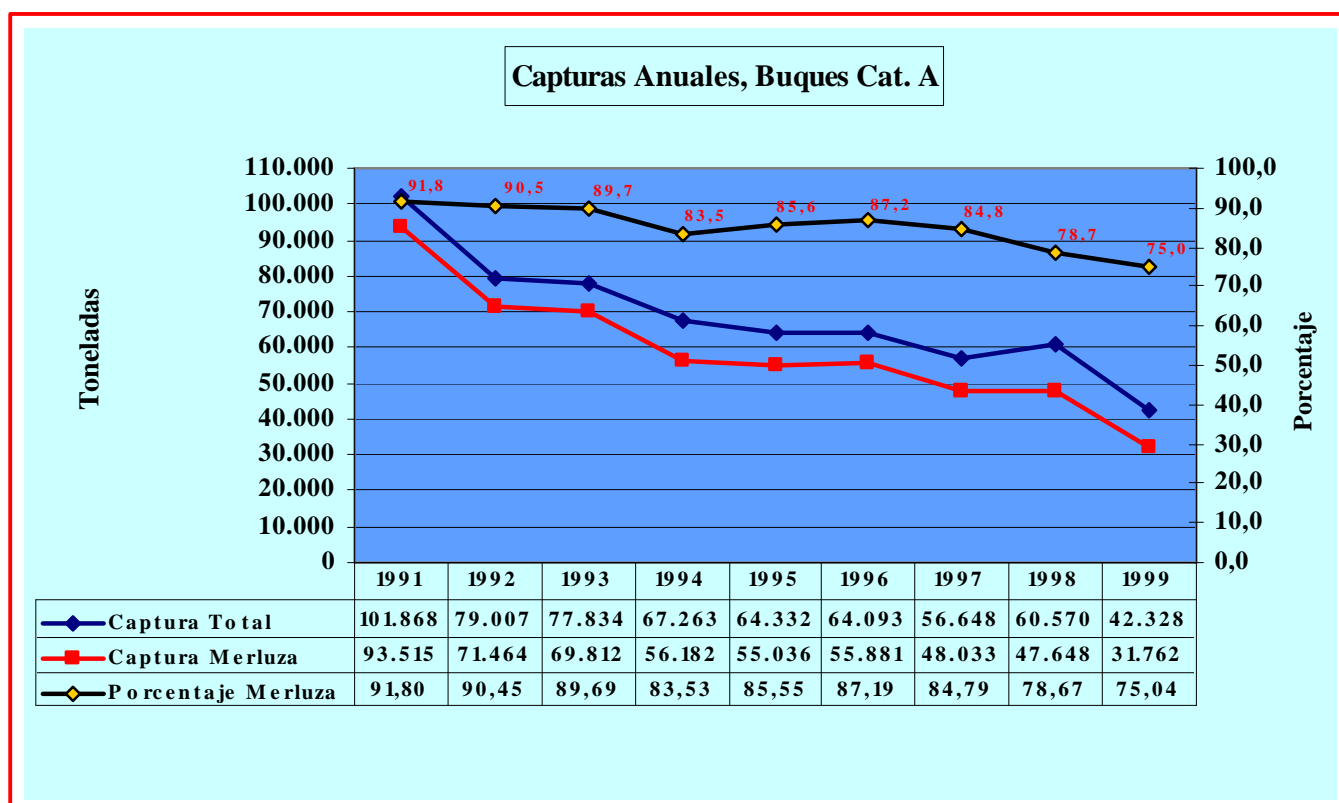


Figura 1. – Evolución de las capturas de merluza y su importancia porcentual.



