

IV. RECURSOS A DESARROLLAR

MERLUZA DE COLA (*Macruronus magellanicus*)

por

Jorge E. Hansen y Otto C. Wöhler

IDENTIFICACIÓN DEL RECURSO

Clase: Actinopterygii.

Orden: Gadiformes.

Familia: Macruronidae.

Especie: *Macruronus magellanicus* (Lönnberg, 1907).

Nombre común: merluza de cola (Argentina, Chile); hoki (Nueva Zelanda).

Nombre en inglés: *long tail hake*.



DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

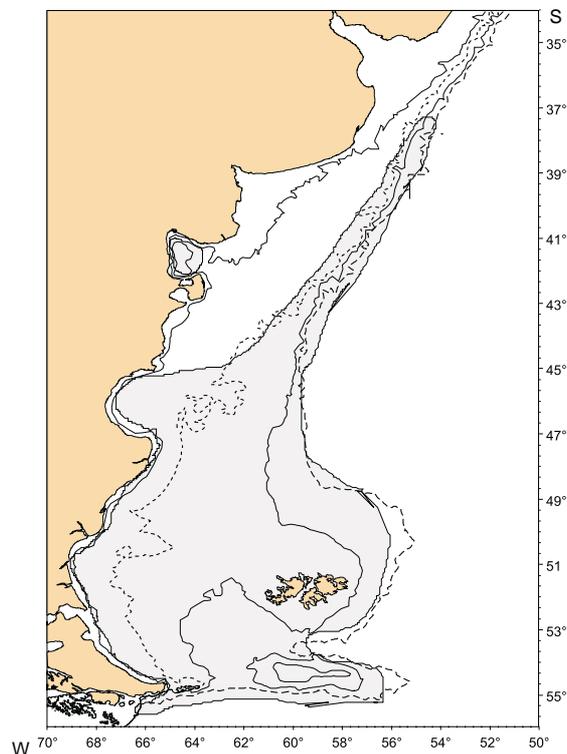


Figura 1. Área de distribución de la merluza de cola en el Atlántico Sudoccidental.

La merluza de cola es una especie demersal-pelágica ampliamente distribuida tanto en el Atlántico Sudoccidental como en el Pacífico Sudoriental. En el Atlántico habita las aguas templado-frías de la corriente de Malvinas (Figura 1). Es el recurso íctico de mayor abundancia sobre la plataforma y talud continental de Argentina al sur de los 45°S.

Las áreas y épocas donde ocurre la reproducción no están totalmente identificadas, aunque se han sugerido diversas hipótesis al respecto. Por ejemplo, sobre la base del examen macroscópico de las gonadas se ha indicado que la puesta podría producirse a media agua, durante el invierno. Se ha postulado la existencia de movimientos reproductivos desde el talud continental hacia diferentes áreas costeras de desove localizadas en el Golfo San Matías o en aguas someras al sur de los 48°S. También ha sido mencionado el Golfo San Jorge como zona de puesta, porque hembras y machos fueron encontrados en reproducción hacia finales de octubre.

Se registraron concentraciones bajas de huevos y larvas en distintas zonas entre 50°-54°S durante cruceros de investigación llevados a cabo en noviembre de 1973 y enero de 1974. También se ha informado la presencia de larvas en la zona de Tierra del Fuego y el sur de Isla de los Estados (54°-55°S), a profundidades entre 400 y 600 m durante noviembre. Esto sugiere que la eclosión en esas latitudes ocurriría a fines de octubre o principios de noviembre.

CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS MÁS RELEVANTES

En esta especie ha sido determinada una edad máxima de 13 años, aunque ejemplares tan longevos son muy escasos en las capturas. Los individuos crecen rápidamente durante los primeros tres años de vida, alcanzando casi el 50 % de su longitud asintótica al final de ese período. Los parámetros de crecimiento estimados sugieren diferencias significativas entre los sexos, tal como se indica en la Tabla 1.

Tabla 1. Parámetros de crecimiento del modelo de von Bertalanffy.

Parámetro	Machos	Hembras	Totales
L_{∞} (cm)	88,147	100,923	96,406
K (años ⁻¹)	0,245	0,190	0,204
t_0 (años)	-0,425	-0,610	-0,581

La talla de primera madurez sexual o $L_{50\%}$ de machos y hembras de merluza de cola (Figura 2) ha sido estimada en forma conjunta en 58,5 cm de longitud total (LT). Esta talla se alcanza durante el tercer año de vida. Hacia los 5 años de edad (alrededor de 65 cm LT) la totalidad de los individuos se encuentran maduros.

La alimentación de la merluza de cola en el Atlántico Sudoccidental se compone principalmente de anfípodos hipéridos, más frecuentes en cercanías de la costa, y secundariamente de eufáusidos, los cuales aumentan su incidencia en la dieta hacia los sectores más externos de la plataforma. También son importantes los peces, como las nototeniás y la sardina fueguina, y los cefalópodos, como el calamarete.

Las estimaciones de la mortalidad natural han sido particularmente variables, entre 0,23 y 0,46, y una tasa de $M= 0,35$ ha sido juzgada como una buena aproximación a dicho parámetro. Por análisis

secuencial de poblaciones se estimaron bajos valores de las tasas de mortalidad pesquera por edad, con una media de $F= 0,03$ para las edades totalmente reclutadas, esto es, de cuatro años y mayores, durante 1997. Estas resultan consistentes con el moderado esfuerzo de pesca dirigido a este recurso.

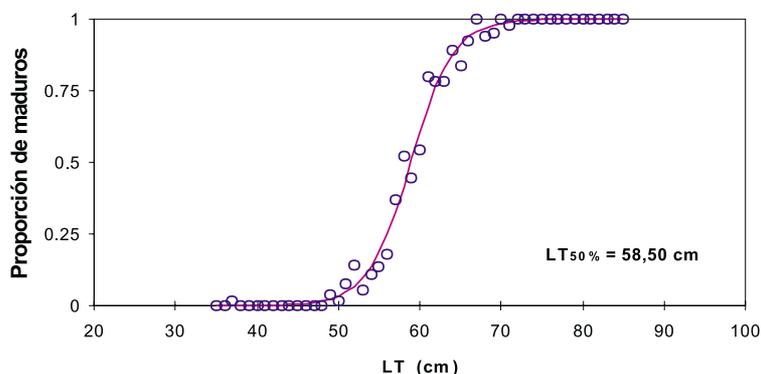


Figura 2. Curva de madurez en función de la talla.

EXPLOTACIÓN DEL RECURSO

La pesca de merluza de cola comenzó en forma incipiente a mediados de los '70, pero los rendimientos no fueron significativos hasta una década después, cuando buques de varios países faenaban alrededor de Malvinas y en inmediaciones de la ZEE argentina. Las capturas crecieron en forma rápida, como consecuencia de buques búlgaros y soviéticos que operaron bajo convenio con empresas argentinas, hasta alcanzar cerca de 145.000 toneladas en 1988 (Figura 3).

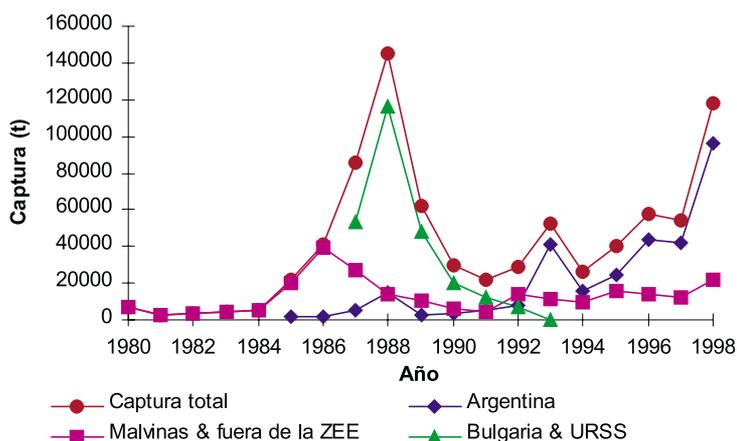


Figura 3. Serie anual de capturas de merluza de cola por buques de diferente bandera en el período 1980-1998.

Luego, las capturas totales volvieron a decrecer promediando cerca de 40 a 50 mil toneladas anuales, hasta el año 1998, cuando crecieron hasta las 118.000 t. Desde 1993 la mayor parte es obtenida por barcos argentinos, que comprenden factorías convencionales y surimeros (Tabla 2).

Tabla 2. Captura Máxima Permissible de merluza de cola establecida por la Administración Pesquera de Argentina y capturas anuales declaradas en el Atlántico Sudoccidental, correspondientes a la flota de Argentina y a la que opera en el área de las Islas Malvinas.

Año	CMP (t)	Plataforma patagónica (t)	Área Malvinas (t)	Capturas totales (t)
1993	150.000	40.836	8.328	49.164
1994	200.000	16.021	9.711	25.732
1995	165.000	24.427	15.805	40.232
1996	175.000	44.045	13.623	57.668
1997	180.000	41.835	12.379	54.214
1998	175.000	96.360	21.931	118.291
1999	265.000	117.554	18.692	136.246

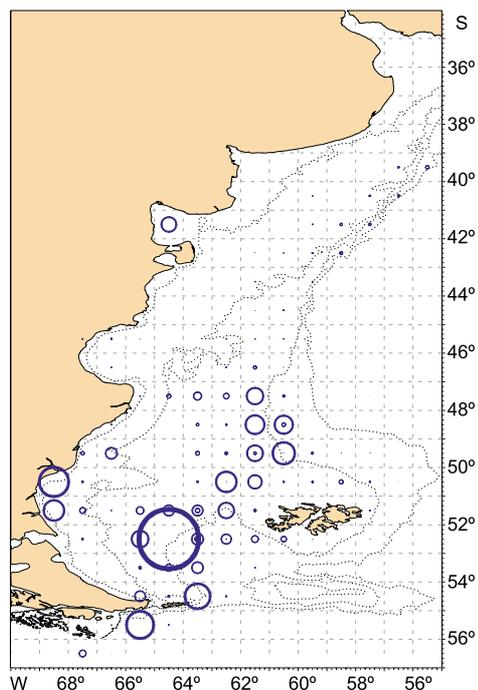


Figura 4. Localización geográfica de las capturas de merluza de cola en la plataforma sudpatagónica. Se han incluido los reportes de las flotas de argentina y de terceros países que operan en el área.

No se ha medido el descarte de esta especie a bordo de la flota comercial. Sin embargo, es razonable suponer que existan algunos descartes cuando se capturan tallas no comerciales o, en el caso de los surimeros, pequeñas cantidades que no justifican ser procesadas. La especie generalmente ha constituido fauna acompañante para la flota comercial, aunque existe un pequeño número de embarcaciones dirigidas al recurso, en su mayoría buques factoría tradicionales. Como en el caso de la polaca, la composición de las capturas de merluza de cola por los barcos surimeros debe estimarse a partir del embarque de observadores, por causa del procesamiento efectuado a bordo. No existe muestreo de los desembarques pro-

ducidos por otros buques de altura. El área de explotación principal coincide con aquella de polaca (Figura 4). Sin embargo, el área total donde es capturada la merluza de cola es mucho más amplia, desplazada hacia la costa de Santa Cruz (sector de Bahía Grande) y hacia el norte en aguas de plataforma.

Las artes de pesca utilizadas consisten en redes de arrastre de fondo, pelágicas o semipelágicas, dependiendo del área de operación y de las características de agregación de los cardúmenes.

ELEMENTOS DE MANEJO

Tanto los métodos directos como los modelos analíticos empleados para la estimación del tamaño del recurso describen una tendencia creciente de la biomasa, principalmente a partir de 1995, que parece debida a reclutamientos muy exitosos que habrían ocurrido en los últimos años.

Existen evaluaciones puntuales de la abundancia de merluza de cola en el Mar Argentino desde el año 1969, aunque comprendieron distintas fracciones del área de distribución de la especie. En 1992, el INIDEP inició una serie sistemática de cruceros de arrastre de fondo destinados a evaluar dicho valor, mediante distintos estimadores, aritmético y log-normal, de la densidad media (Tabla 3).

Tabla 3. Estimados recientes de la biomasa de la merluza de cola (en toneladas) obtenidos mediante el estimador aritmético y el estimador delta log-normal de la densidad media en campañas de investigación.

Año	1992	1993	1994	1995	1997	1998	1999
Est. arit. B (t)	1.277.973	1.115.562	879.051	1.375.420	2.029.125	2.496.057	2.453.424
Est. delta B (t)	1.861.826	1.580.629	1.223.910	1.825.131	3.209.120	4.535.385	4.572.370

Para diagnosticar el estado actual de explotación del efectivo se aplicó un modelo secuencial (análisis de cohortes) a la población, cubriendo el período 1985-1997 y calibrado con índices de abundancia provenientes de campañas de investigación. Se realizaron ensayos de simulación para evaluar el riesgo de sobrepesca asociado a distintas alternativas de explotación, y recomendar niveles máximos de captura biológicamente aceptables. Durante dicho período (Figura 5) la biomasa total ha mostrado una tendencia general creciente asociada a la presencia de dos clases anuales muy numerosas (1985 y 1993). La biomasa de la fracción reproductiva en el año 1997 se estimó en alrededor de 1,5 millones de toneladas.

En la actualidad y aunque las capturas totales en el Atlántico Sudoccidental se duplicaron durante el último año llegando a unas 120 mil toneladas en 1998, la merluza de cola es un recurso subexplotado, sujeto a un bajo nivel de mortalidad por pesca. En efecto, diversos análisis indicaron que una tasa conservativa de mortalidad por pesca de $F=0,15$ podría ser aplicada con un mínimo riesgo de sobrepesca en el largo plazo. Por el contrario, otras alternativas de explotación que tradicionalmente se sugieren para otros efectivos implicarían un alto nivel de riesgo. La mortalidad pesquera recomendada permitiría para 1999 capturas totales del orden de las 265 mil toneladas. No existen actualmente áreas de veda o de acceso restringido para las flotas que operan sobre la especie.

Comparando las capturas promedio anuales con la potencialidad de la especie, la merluza de cola pudiera constituirse en un recurso pesquero alternativo que permita reemplazar en cierta medida la disminución de las capturas de otras especies de interés comercial en el área.

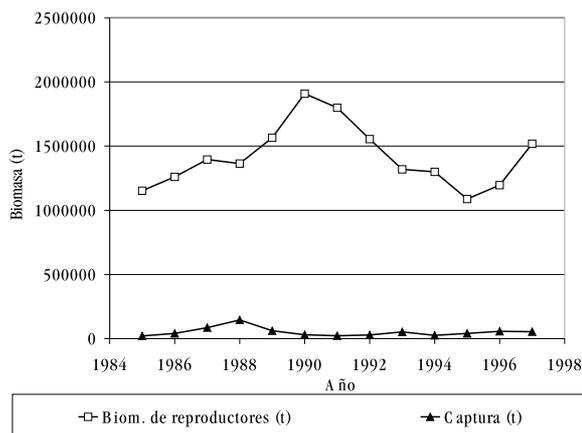


Figura 5. Biomasa de la fracción reproductora estimada mediante análisis secuencial y capturas totales durante los años 1985-1997.

BIBLIOGRAFÍA

- CIECHOMSKI, J. DE, CASSIA, M. & WEISS, G. 1975. Distribución de huevos, larvas y juveniles de peces en los sectores sur bonaerense, patagónico y fueguino del Mar Epicontinental Argentino en relación con las condiciones ambientales, en noviembre 1973-enero 1974. *Ecosur*, 2(4): 219-248.
- EHRHARDT, N., LEGAULT, C. & PRENSKI, L. B. 1997. Sobre los conceptos de utilización de biomazas excedentes de merluza de cola (*Macruronus magellanicus*) bajo esquemas de administración pesquera basadas en F 0.1 y F30%RDP. *Rev. Invest. Des. Pesq.*, 11: 63-71.
- GIUSSI, A.R. 1996. Estudio de algunos aspectos del ciclo vital de la merluza de cola *Macruronus magellanicus* Lönnberg, 1907. Tesis Doctoral. Univ. Nac. Mar del Plata, 151 pp.
- JANUSZ, J. 1986. Occurrence and biology of Patagonian whiphake *Macruronus magellanicus* in the Falkland Islands areas. *Bull. Sea Fish. Inst. Gdynia* 17, 3-4 (95-96): 14-19.
- MACHINANDIARENA, L. & EHRlich, M. 1999. Detección de un área de cría de merluza de cola (*Macruronus magellanicus*) en el Mar Argentino. *Rev. Invest. Des. Pesq.*, 12: 45-50.
- PRENSKI, L.B., GIUSSI, A.R., WÖHLER, O.C., GARCÍA DE LA ROSA, S.B., HANSEN, J.E., MARÍ, N.R. & SANCHEZ, F. 1996. Southwest Atlantic Long Tail Hake (*Macruronus magellanicus*). State of the stock and management. En: Second World Congress of Fisheries, Brisbane, Australia, 28 July - 02 August 1996.
- PRENSKI, L. B., EHRHARDT, N. & LEGAULT, C. 1997. Evaluación del estado de explotación de la merluza de cola (*Macruronus magellanicus*) en la plataforma sur-argentina. *Rev. Invest. Des. Pesq.*, 11:5-17.
- SANCHEZ, F. 1999. Ecología trófica de la merluza de cola (*Macruronus magellanicus*) en el Atlántico Sudoccidental. Res. Seminario Final INIDEP-JICA. Avances en métodos y tecnología aplicados a la Investigación pesquera. Mar del Plata, 6 al 9 de setiembre de 1999.
- WÖHLER, O.C., GIUSSI, A.R. & HANSEN, J.E. 1999. Análisis secuencial de la población de merluza de cola (*Macruronus magellanicus*) en el Atlántico Sudoccidental. Período 1985-1995. *Rev. Invest. Des. Pesq.*, 12: 27-44.
- WÖHLER, O.C., HANSEN, J.E., CORDO, H.D. & GIUSSI, A.R. 1999. Evaluación del estado de explotación y recomendaciones para el manejo de la merluza de cola (*Macruronus magellanicus*) del Atlántico Sudoccidental. Período 1985-1997. *Inf. Int. INIDEP* N° 6/99: 16 pp.