

ABADEJO (*Genypterus blacodes*)

por

Héctor D. Cordo

IDENTIFICACIÓN DEL RECURSO

Clase: Actinopterygii.

Orden: Ophidiiformes.

Familia: Ophidiidae.

Especie: *Genypterus blacodes* (Schneider, 1801).

Nombre común: abadejo o abadejo manchado (Argentina), congrio dorado (Chile), "ling" (Nueva Zelanda y Australia).

Nombre en inglés: *pink cuskeel*.



DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

El género habita, además del Atlántico sudoccidental (Argentina y Uruguay), también en el Pacífico sudoriental (Chile, *G. blacodes*, *G. maculatus*, *G. chilensis*) y sudoccidental (Nueva Zelanda y Tasmania, *G. blacodes*), así como en el Atlántico sudoriental (Sudáfrica, *G. capensis*). En aguas argentinas cohabita con otra especie del mismo género (*G. brasiliensis*), mucho menos frecuente y más costera.

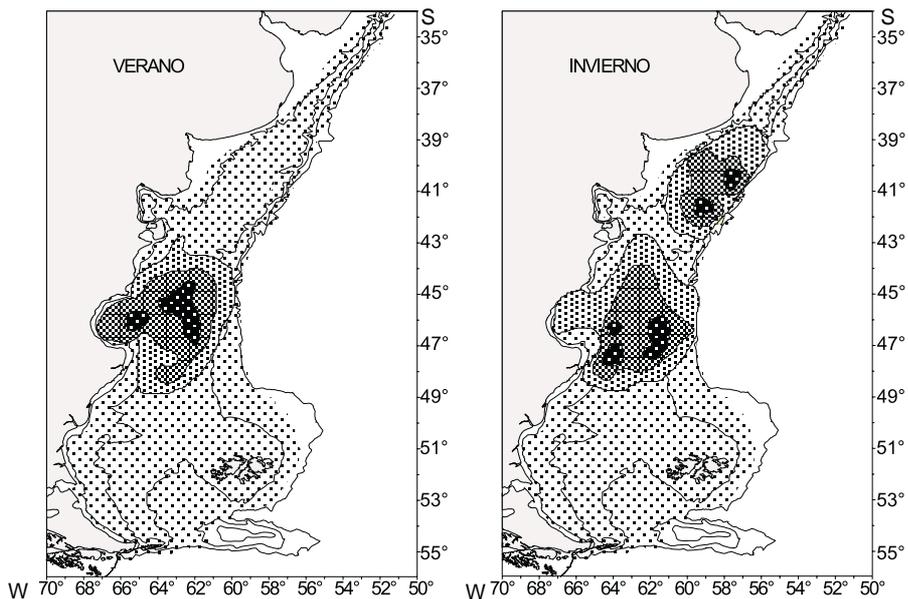


Figura 1. Área de distribución del abadejo en el Atlántico sudoccidental y sus principales áreas de concentración en verano e invierno (redibujado de Villarino, 1998).

El abadejo se distribuye en el Mar Argentino y en la Zona Común de Pesca (ZCP) en aguas de plataforma entre los 35° y 55°S. De comportamiento demersal-bentónico, sus principales concentraciones se encuentran entre los 40° y 48°S, en profundidades de 50 a 300 m. La mayor concentración del recurso se observa en verano detectándose luego una dispersión en el invierno (Renzi, 1986; Ivanovic, 1990; Villarino, 1998). Los sectores latitudinales extremos comprendidos entre los 34° y 40°S, y los 49° y 55°S, presentan bajas densidades durante todo el año (Figura 1). Además, el abadejo habita en el Canal Beagle (Lloris y Rucabado, 1991) donde recientemente comenzó a ser explotado comercialmente.

CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS MÁS RELEVANTES

Reproducción

Machinandiarena *et al.* (en prensa) detectaron el desove en plataforma durante el mes de enero entre las latitudes 45° y 47°S en profundidades no mayores a 150 m, coincidiendo con el área de principal concentración estival (Figura 1). Los mismos autores, por medio del análisis histológico de las gónadas muestreadas determinaron que el abadejo es un desovante parcial asincrónico de baja fecundidad.

Por medio del análisis de la distribución espacio temporal de sus larvas, se estima que el desove ocurre en la plataforma nor patagónica, entre los 42° y 47°S, y se extiende desde mediados de diciembre hasta comienzos de marzo (Machinandiarena, 1996). El mismo autor observa que el área del Golfo San Jorge es una zona de cría debido a la presencia de larvas, especialmente en marzo. Además, ha detectado larvas y juveniles de la especie en otoño, en plataforma, entre los 37° y 41°S, sugiriendo la existencia de otra área de desove. La presencia de juveniles con tallas medias inferiores a los 53 cm durante todo el año en el Golfo San Jorge (Villarino, 1997) refuerza la observación de que esta zona es la principal área de cría del abadejo.

Edad y crecimiento

El abadejo es una especie de crecimiento lento y longeva. En muestras locales se han observado individuos de hasta 30 años de edad correspondiente a una talla de 120 cm. Edades similares fueron observadas en otolitos de *Genypterus blacodes* de Nueva Zelanda (Horn, 1993).

Aún no se han estimado los parámetros de crecimiento actuales del abadejo argentino aunque existen estimaciones cuando la pesquería era incipiente (Frolkina, 1977; Wrzesinski, 1984). En la Tabla 1 se vuelcan estas estimaciones del modelo de von Bertalanffy junto con una más reciente realizada para *G. blacodes* de Chile (Chong y Aguayo, 1990).

El crecimiento en peso del abadejo ha sido estimado según su relación longitud total - peso total ($PT=a*LT^b$) con registros obtenidos durante campañas de investigación (Tabla 2).

Longitud y edad de primera madurez sexual

A partir de los diagnósticos histológicos de gónadas obtenidas en campañas realizadas en 1997 y 1998 se estimó la talla de primera madurez en 70,8 cm (Cordo *et al.*, 1999) (Figura 2). Esa talla de maduración corresponde a una edad de 4,5 años, estimada por medio de una conversión que utiliza los parámetros de crecimiento (Sparre y Venema, 1995).

Tabla 1. Parámetros de crecimiento del modelo de von Bertalanffy y edad máxima observada ($t\lambda$) para el abadejo de aguas argentinas y chilenas (t = total, m = machos, h = hembras).

Año de estimación	$L\infty$	K	t_0	$t\lambda$	Referencia
1972-1975(t)	145,7	0,10	-		Frolkina (1977)
1972-1973(t)	126,5	0,10	0,84	30	Wrzesinski (1984) 40°-45°S
1972-1973(t)	121,6	0,10	0,73	31	Wrzesinski (1984) 46°-50°S
1984(m)	117,5	0,18	-0,54	10	Chong y Aguayo (1990)
1984(h)	134,8	0,14	-0,67	14	Chong y Aguayo (1990)

Tabla 2. Parámetros de la relación longitud-peso del abadejo para ambos sexos agrupados.

Parámetros	1978/79*	1989	1992	1993	1996
a	0,00365	0,001225	0,001011	0,002460	0,000968
b	3,057	3,342	3,350	3,150	3,352
Rango LT(cm)	33-129	25-60	25-130	25-140	35-135
Rango PT(g)	160-10.360	58-1.100	49-12.200	62-14.200	145-13.400

*Renzi, 1986.

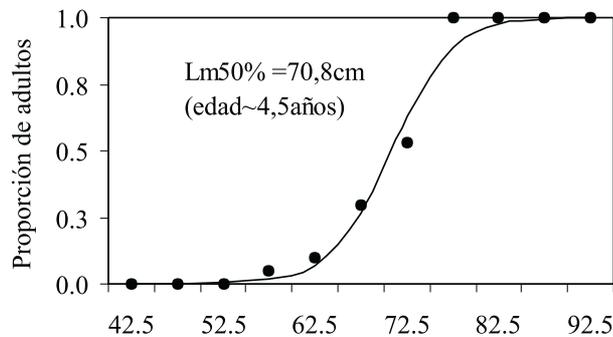


Figura 2. Ojiva de talla de primera madurez del abadejo.

Mortalidad natural

No existen estimaciones directas de la tasa instantánea de mortalidad natural (M) del abadejo. Se aplicaron distintos modelos, que relacionan M con uno o más parámetros vitales de la especie. Considerando los métodos indirectos, llamados bioanalógicos, que relacionan M con la longevidad o con los parámetros de crecimiento (Hoenig, 1983; Algaraja, 1984; Pauly, 1980; Jensen, 1996), las estimaciones de M fluctuaron entre 0,15 y 0,24 (Cordo, 1999). Con el fin de utilizar este parámetro en modelos de evaluación se ha pro-puesto para el abadejo un valor medio de $M = 0,2$ con extremos probables de 0,15 y 0,25 (Cordo, 1999).

CAPTURA, ÁREAS Y PERÍODOS DE PESCA

Desde mediados de la década del setenta las capturas de abadejo aumentaron constantemente pasando de un promedio de 2.000 t anuales en el período 1970-1978, a un promedio de 23.000 t en los últimos años (Figura 3). La pesquería comenzó a desarrollarse activamente a partir de 1986 cuando las capturas superaron las 15.000 t/año. La especie es capturada en el Atlántico sudoccidental principalmente por Argentina, mientras que Uruguay y otros países han promediado en los últimos años unas 1.500 t, habiendo alcanzado en 1987 las 3.000 t/año. Esto es debido a que las mayores concentraciones del abadejo se encuentran dentro de la ZEE argentina.

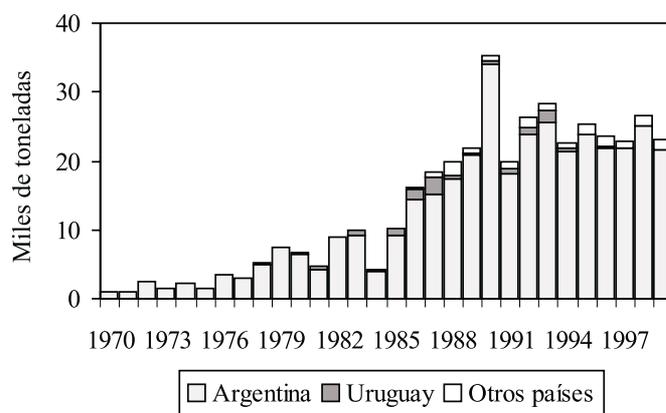


Figura 3. Capturas de abadejo desembarcadas por país en el Atlántico Sudoccidental en el período 1970-1998.

El abadejo es capturado principalmente por buques arrastreros cuya especie objetivo es la merluza. Sin embargo, durante algunos años fueron obtenidas importantes capturas por buques palangreros que ingresaron al país para la captura de merluza negra como objetivo primordial (Figura 4). Entre 1992 y 1994 esta flota desembarcó un promedio de 3.400 t significando un 14 % de la captura total argentina del abadejo (Cordo y Villarino, 1996). Desde 1997 no se han registrado capturas significativas con este tipo de arte.

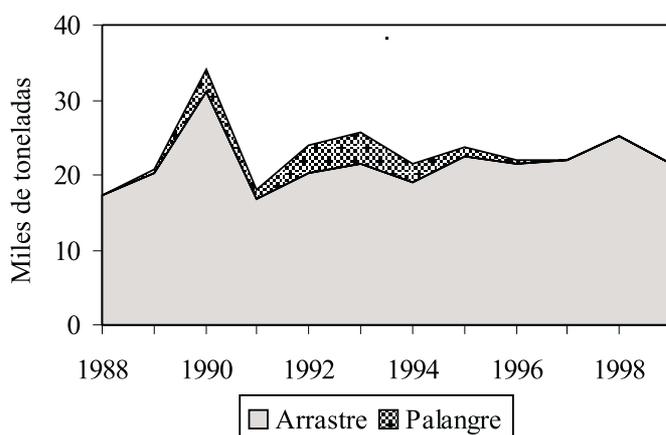


Figura 4. Capturas de abadejo por tipo de arte de pesca (arrastre de fondo y palangre de fondo), estimadas como promedio para el período 1989-1998.

Al analizar las capturas de los arrastreros, clasificadas en estratos de potencia de su motor principal (HP) se observa que el 60% de la captura es producida por buques de menos de 1.300 HP encontrándose en esta categoría a la mayoría de los buques fresqueros (Figura 5).

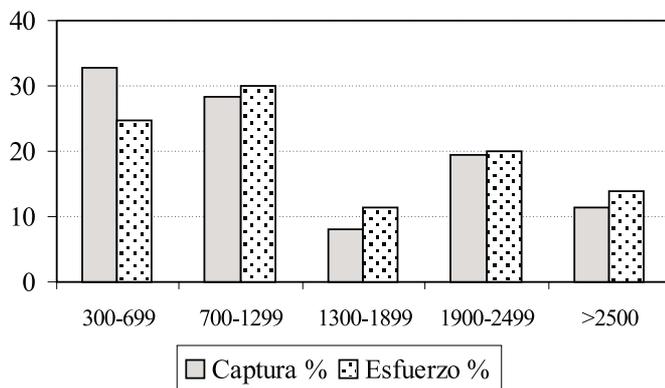


Figura 5. Captura y esfuerzo porcentual de abadejo por estratos de potencia de motor (HP) de la flota argentina, estimados como promedio para el período 1994-1997.

Villarino (1997, 1998) y Cordo (1998) indicaron que el abadejo es capturado en cantidades significativas como fauna acompañante en la pesca de la merluza común. El porcentaje de abadejo desembarcado en los viajes de pesca es un indicativo de esta situación.

En la Figura 6 se puede ver que casi el 50 % de la captura de abadejo es producto de viajes en los cuales la especie no supera el 10% de la captura total del viaje de pesca y en los cuales la merluza es la principal especie desembarcada. Por otra parte, esos viajes explican aproximadamente el 90 % del esfuerzo de pesca ejercido sobre el abadejo. Sin embargo, una proporción muy baja del esfuerzo (~3,5 %) es dirigida directamente a la especie produciendo el 22% de su captura.

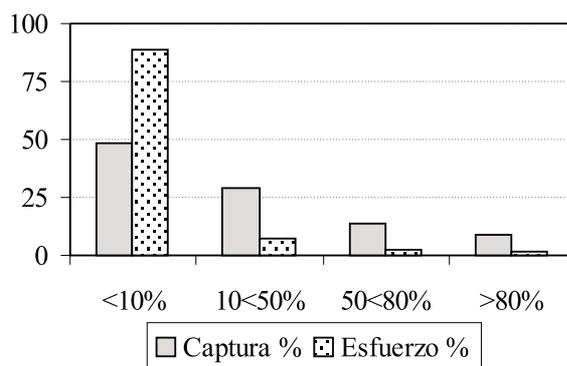


Figura 6. Captura y esfuerzo porcentuales de abadejo en función de su participación en la captura total de los viajes de pesca. Estimación promedio para el período 1994-1997.

Las capturas promedio mensuales (1986-1997) muestran una clara estacionalidad siendo mayores durante el primer trimestre del año cuando los rendimientos (CPUE) también son elevados (Figura7). La captura en esta época puede llegar al 50% de los desembarques realizados durante todo el año. Es justamente durante el primer trimestre cuando se registran la mayor parte de los viajes dirigidos al abadejo y cuando existe una mayor superposición con las grandes concentraciones de merluza.

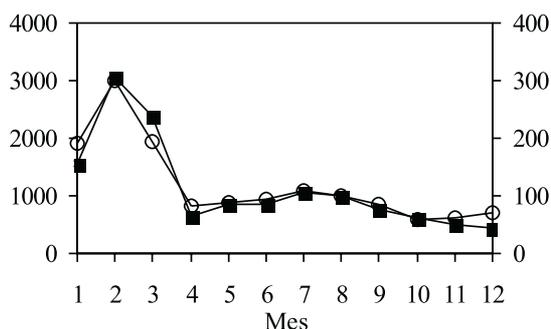


Figura 7. Capturas (CP) y CPUE mensuales sin estandarizar estimadas como promedio para el período 1986-1997.

Estos altos rendimientos obtenidos durante los primeros tres meses del año son producto de la pesca sobre las concentraciones reproductivas que se ubican en la plataforma intermedia entre los 44° y 47°S (Figura 1), comportamiento que se observa en la pesquería desde 1990. El resto del año las capturas y rendimientos son mucho menores y están más distribuidos sobre la plataforma.

ELEMENTOS PARA EL MANEJO DEL RECURSO

Estimaciones directas de la abundancia

Las estimaciones directas de la biomasa del abadejo llevadas a cabo por medio de campañas de investigación se han volcado en la Tabla 3. Las correspondientes a 1978 y 1981 resultaron de promediar las biomazas estimadas principalmente en verano e invierno (Ehrich, 1980; Otero *et al.*, 1982). Salvo estas campañas de prospección, sin una especie objetivo en particular, las evaluaciones posteriores fueron obtenidas a partir de un diseño de muestreo dirigido a otras especies, en particular a merluza de cola (verano) y a merluza común (invierno), ninguna de las cuales cubre totalmente el área de distribución de la especie. La alta variabilidad observada en las estimaciones correspondientes a una misma área y época, por ejemplo temporada de verano entre 45° y 55°S, es consecuencia de las causas mencionadas.

Estimación de capturas máximas, proyecciones y análisis de riesgo de colapso

Actualmente no se dispone de una base de datos de capturas por edad del abadejo como para utilizar modelos estructurados de evaluación para analizar el estado del recurso.

Dada esta situación Cordo (1999) aplicó un modelo dinámico de análisis de la biomasa y un modelo de producción estructurado, ambos ajustados con índices de abundancia provenientes de la flota pesquera (Cordo, 1998), con el fin evaluar el estado del recurso y proyectar su evolución en mediano y largo plazo en función de varios escenarios de capturas y esfuerzos de pesca. El modelo estructurado es más flexible que el dinámico de la biomasa y aunque no requiere capturas por edad (ya que éstas se reconstruyen), necesita información sobre maduración, selectividad, pesos por edad y una estimación de la mortalidad natural. En las proyecciones se realizaron análisis de riesgo de colapso de la pesquería suponiendo tres escenarios de captura o esfuerzo constante: igual al actual, igual a la captura máxima permisible (CMP) e igual a la situación actual más una cuota supuesta para buques palangreros. Los parámetros de manejo estimados con el modelo de dinámica de la biomasa fueron el rendimiento máximo sostenible

(RMS) y las relaciones biomasa actual respecto de la biomasa virgen ($Bact/k$) y, biomasa actual respecto de la biomasa en el nivel del RMS ($Bact/Brms$). Estas relaciones indican el estado de depleción del recurso. Asimismo, con el modelo estructurado se estimaron el RMS y la relación biomasa reproductiva actual respecto a la biomasa reproductiva virgen ($Bactr/kr$).

Los resultados de los dos modelos (Tabla 4) son coincidentes en que el recurso se halla en declinación aunque en el nivel de mayor producción biológica ($B98/k$ y $B98r/kr > 0,5$ y $B98/Brms > 1$). La captura en 1997 (~23.400 t) superó en más del 30% al RMS estimado por ambos modelos (~17.500 t).

Tabla 3. Estimaciones históricas de la biomasa del abadejo (en toneladas) mediante el método del área barrida.

Año	Área	Biomasa estimada	Observaciones
1978	34°-55°S	300.000	Biomasa media anual
1981	"	225.100	Biomasa media anual
1992	45°-55°S	140.345	Verano
1993	"	170.763	Verano
1993	34°-48°S	106.502	Invierno - merluza
1994	45°-55°S	172.259	Verano
1995	"	174.986	Verano
1996	34°-48°S	78.091	Invierno - merluza
1997	45°-55°S	232.565	Verano
1997	34°-48°S	176.679	Invierno - merluza
1998	45°-55°	110.491	Verano
1998	34°-48°S	169.420	Invierno - merluza
1999	45°-55°	161.833	Verano

Tabla 4. Resultados de los modelos de dinámica de la biomasa y de producción estructurado aplicado al abadejo (resumidos de Cordo, 1999).

Parámetro	Modelo dinámico de la biomasa		
	Estimado	C.V.%	IC (90%)
RMS	17,7	9,8	14,3 - 19,9
Frms	0,12	23,6	0,07 - 0,17
k	302,8	14,9	240,2 - 391,2
B98	157,8	15,5	123,7 - 204,3
B98/k	0,52	1,8	0,50 - 0,54
B98/Brms	1,04	1,8	1,01 - 1,07
Modelo de producción estructurado (M=0,2)			
RMS	17,3	3,3	16,9 - 18,8
kr	431,5	3,3	384,1 - 535,1
B98	293,9	5,1	272,8 - 319,5
Br98	237,0	5,4	219,1 - 258,8
Br98/kr	0,55	2,2	0,53 - 0,57

El análisis de riesgo, coincidente en los modelos, indica que cualquiera fuera el supuesto de captura o esfuerzo el riesgo de colapso se hace evidente recién a partir del séptimo año de proyección, debido a que el recurso se halla aún en buen estado. Sin embargo como todos los supuestos implican capturas mayores al RMS, el colapso es altamente probable en el largo plazo (Figura 8).

El riesgo es mayor cuando se plantea un aumento de la captura actual por cuotas adicionales y es menor cuando se considera la CMP actual (19.000t), aunque el colapso es muy probable en el largo plazo. La única estrategia de bajo riesgo es establecer una CMP igual o menor al RMS estimado.

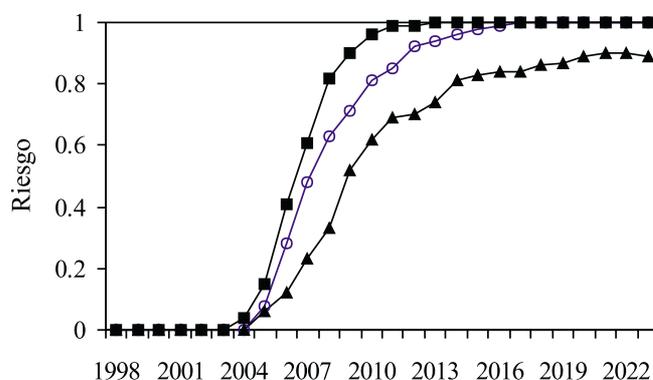


Figura 8. Riesgo de colapso de la pesquería del abadejo bajo el supuesto de explotación en tres niveles de captura: actual (○), actual más palangreros (■) y equivalente a la CMP (▲).

En el mismo trabajo se recomendaba que "... teniendo en cuenta la inminente reducción del esfuerzo en la pesquería de merluza y que el abadejo es capturado principalmente como fauna acompañante de aquella, se puede recomendar mantener en el corto plazo la CMP actual (19.000 t/año). No es recomendable otorgar cuotas adicionales por que el riesgo aumenta significativamente, a menos que se observe una recuperación del abadejo como efecto de la disminución del esfuerzo ejercido sobre la merluza". Lamentablemente, el efecto de la veda de merluza (que no cubre totalmente el área de mayor concentración del abadejo) no trajo aparejada una estabilización o disminución de la captura del abadejo, sino que por el contrario ésta aumentó en 1998 a 25.109 t superando en más del 40% al RMS estimado. Esa captura fue obtenida a pesar de que la pesquería fue cerrada en setiembre por orden de la autoridad de aplicación debido a que en ese momento se había alcanzado la CMP de 19.000 t. Al mes de abril del corriente año las capturas alcanzaron las 12.000 t previéndose que nuevamente será superada la CMP. Esto puede ser consecuencia de un desplazamiento del esfuerzo hacia una especie que no está tan limitada como la merluza. Por lo tanto, de continuar esta situación será recomendable establecer una veda espacio-temporal para la protección del efectivo desovante del abadejo en el área de reproducción estival durante los meses de enero a marzo inclusive.

DIAGNÓSTICO DE LA PESQUERÍA DEL ABADEJO Y SUGERENCIAS DE MANEJO

Sobre la base de la información disponible y de los análisis llevados a cabo se puede realizar el siguiente diagnóstico de la pesquería del abadejo:

1) Desde 1990 aproximadamente el 50% de las capturas anuales de la especie se producen durante el pri-

- mer trimestre del año, principalmente sobre concentraciones reproductivas (Figuras 1, 2, 8 y 9).
- 2) Si bien no se han realizado estudios de la selectividad de las redes de pesca comercial, análisis preliminares indican que la talla de selección de esas redes es inferior a la talla de primera maduración sexual. Asimismo, si bien no se conoce el volumen del descarte es posible que este sea importante dentro del Golfo San Jorge, considerado hasta el momento como la principal área de cría del abadejo.
 - 3) Las capturas de los últimos años han superado en más del 30% al RMS produciendo una declinación importante de la biomasa, aunque el recurso se hallaba a comienzos de 1998, en el nivel de mayor producción biológica.
 - 4) Los análisis de riesgo basados en estrategias de explotación que incluyen la proyección de capturas o mortalidades por pesca que está soportando actualmente el recurso, un aumento de las mismas o las correspondientes a la CMP establecida, resultaron en todos los casos en riesgos de colapso elevados en el mediano plazo, dado que todos los escenarios planteados superan el nivel del RMS (17.500 t). La única estrategia de bajo riesgo en el largo plazo es la de establecer una captura no superior al RMS.
 - 5) En el año 1998 la captura de abadejo se incrementó un 7 % respecto del año anterior superando al RMS en más del 40%. Esto anula el supuesto de que la veda de merluza podría afectar positivamente al abadejo.
 - 6) De acuerdo con estas evidencias y de lo que ocurra durante 1999 es altamente probable que sea necesario establecer, además de la CMP actual, una veda espacio-temporal en el área de reproducción (Figuras 1 y 2) de la especie durante el primer trimestre del año.

BIBLIOGRAFÍA

- ALGARAJA, K. 1984. Simple methods for estimation of parameters for assessing exploited fish stocks. *Indian J. Fish.* 31:177-208.
- CHONG, J. & M. AGUAYO 1990. Determinación de la edad y estimación de los parámetros de crecimiento del congrio dorado, *Genypterus blacodes* (Schneider, 1801) (Osteichthyes, Ophidiidae). *Biología Pesquera* 19:55-67.
- CORDO, H.D. 1998. Estandarización del esfuerzo de pesca ejercido sobre el abadejo (*Genypterus blacodes*), período 1986-1996. INIDEP, DNI Inf. Int. N° 6/98: 18 pp.
- CORDO, H.D. 1999. Estado actual del recurso abadejo (*Genypterus blacodes*) y perspectivas de mediano y largo plazo. INIDEP, DNI Inf. Int. N° 4/99: 10 pp.
- CORDO, H.D. & M.F. VILLARINO 1996. Área de pesca de los buques palangreros que capturaron abadejo durante el período 1990-1994. *Inf. Téc. Int. DNI - INIDEP*, N°109/96, 2 pp., 3 Tablas y 5 Figuras.
- CORDO, H.D., L. MACHINANDIARENA, G. MACCHI & M.F. VILLARINO 1999. Talla de primera madurez del abadejo (*Genypterus blacodes*) en el Atlántico sudoccidental. INIDEP, DNI, Informe Técnico N°82/99: 5pp.
- COUSSEAU, M.B. & R.G. PERROTTA 1998. Peces marinos de Argentina: Biología, distribución y pesca. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero, Mar del Plata, Argentina, 163 pp.
- EHRICH, S. 1980. Biologische Untersuchungen ueber die Grundfischbestaende vor Argentinien. *Mitteilungen aus dem Institut für Seefischerei, Bundesforschungsanstalt für Fischerei, Hamburg*, N°30: 59 pp.
- FAO. 1996. Estadísticas de pesca. Capturas y desembarques. Vol 80, Roma, Italia, 713 pp.
- FROLKINA, Z.A. 1977. Métodos de determinación de edad de abadejo, su ritmo de crecimiento y mortalidad. *Trudy AtlanNIRO*, ser. 72: 83-93 (En ruso).
- HOENIG, J.M. 1983. Empirical use of longevity data to estimate mortality rates. *Fishery Bull.*, Wash. 81 (4):898-903.

- HORN, P.L. 1993. Growth, age structure and productivity of ling, *Genypterus blacodes* (Ophidiidae), in New Zealand waters. New Zealand Journal of Marine and Freshwater Research, Vol. 27:385-397.
- JENSEN A.L. 1996. Beverton and Holt life history invariants result from optimal trade-off of reproduction and survival. Can. J. Fish. Aquat. Sci. 53:820-822.
- IVANOVIC, M.L. 1990. Análisis de la distribución del abadejo (*Genypterus blacodes*) en el período 1973-1983. Frente Marítimo, Vol. 7, Sec. A:7-17.
- LLORIS, D. & J. RUCABADO 1991. Ictiofauna del canal Beagle (Tierra del Fuego), aspectos ecológicos y análisis biogeográfico. Publ. Espec. Inst. Esp. Oceanografía, N°8:122 pp.
- MACHINANDIARENA, L. 1996. Estado actual del conocimiento de la reproducción y las áreas de cría del abadejo *Genypterus blacodes*. Inf. Téc. int. DNI - INIDEP N° 114, 5 pp.
- MACHINANDIARENA, L., M.F. VILLARINO & G.J. MACCHI (en prensa). Descripción del estadio del desove del abadejo manchado *Genypterus blacodes* (Schneider, 1801) en el Mar Argentino. Boletín del Instituto Español de Oceanografía.
- OTERO, H.O., S.I. BEZZI, M.A. RENZI & G.A. VERAZAY 1982. Atlas de los recursos pesqueros demersales del Mar Argentino. INIDEP, Cont. 423:248 pp.
- PAULY, D. 1980. On the interrelationships between natural mortality, growth parameters, and mean environmental temperature in 175 fish stocks. J. Cons. Int. Explor. Mer, 39(2):175-192.
- RENZI, M. 1986. Aspectos biológico-pesqueros del abadejo (*Genypterus blacodes*). Rev. Invest. Des. Pesq. N°6:5-19.
- SPARRE, P. & S.C. VENEMA 1995. Introducción a la evaluación de recursos pesqueros tropicales. Parte 1, Manual. FAO Documento Técnico de Pesca N° 306.1 Rev. 1, 440 pp.
- VILLARINO, M.F. 1997. Evolución de las capturas de abadejo (*Genypterus blacodes*) versus merluza común (*Merluccius hubbsi*) por mes y área de pesca durante los años 1987-1990. INIDEP, Informe Técnico N° 12, 16 pp.
- VILLARINO, M.F. 1998. Distribución estacional y estructura de tallas del abadejo (*Genypterus blacodes*) en el Mar Argentino. INIDEP, Informe Técnico N° 18: 25 pp.
- WRZESINSKI, O. 1984. Some features of the *Genypterus* sp. populations off the coasts of Southwest Africa and Argentina. Prace Morskiego, Vol 19: 43-60

ACTUALIZACIÓN 1999

Desembarques

La captura argentina de abadejo registrada en 1999 alcanzó las 21.503 t, mientras que la captura total en el área (sumada la de otros países) fue de 23.000 t. La captura de 1999 representó un 14,4 % menos que la de 1998. Esta disminución se explica por los paros biológicos llevados a cabo sobre la merluza común que redujeron indirectamente el esfuerzo de pesca ejercido sobre el abadejo. En el año 2000 se espera una disminución aun mayor en la captura de la especie como consecuencia de la intensificación de las restricciones impuestas a la pesca de merluza y por los paros de origen gremial llevados a cabo en la primera mitad del año.

Evaluación de abundancia

Como efecto del área de veda de merluza y los paros biológicos se notó en 1998 y 1999 un aumen-

to de los índices de abundancia del abadejo para el total del área de distribución. Sin embargo, en la principal área y época de reproducción se observó una disminución de la abundancia del *stock* reproductor como consecuencia del aumento del esfuerzo de pesca producido por el corrimiento de la flota, impuesto por el área de veda de merluza (Cordo, 2000).

Captura máxima permisible

Como consecuencia de lo anterior se ha recomendado a la autoridad de aplicación, mantener durante el 2000 la CMP establecida para años anteriores de 19.000 t, con la aclaración de que si se continúa observando la declinación del *stock* reproductor será necesario imponer una veda en el área de reproducción durante el primer trimestre del año 2001.

BIBLIOGRAFÍA

CORDO, H.D. 2000. Recomendación de la captura máxima permisible del abadejo (*Genypterus blacodes*) de aguas argentinas. INIDEP, DNI Inf. Int. N°19/2000, 8 pp.