

Informe de Pesquería: *Champsocephalus gunnari* en Georgia del Sur (Subárea 48.3)

1. Pormenores de la pesquería

1.1 Captura notificada

5.213 Una pesquería pelágica o semipelágica de arrastre dirigida a *C. gunnari* fue realizada en la Subárea 48.3 (tabla 5.45). En 2003/04 la captura de esta pesquería fue de 2 686 toneladas entre el 9 de diciembre de 2003 y el 25 de abril de 2004. El límite de captura para la temporada 2003/04 fue de 2 887 toneladas (Medida de Conservación 42-01).

Tabla 5.45: Captura histórica de *Champsocephalus gunnari* en la Subárea 48.3 (fuente: datos STATLANT disponibles desde 1977 hasta 2003; 2004 de los informes de captura y esfuerzo).

Temporada de pesca	Captura (toneladas)	Límite de captura (toneladas)	Número de barcos	Temporada de pesca	Captura (toneladas)	Límite de captura (toneladas)	Número de barcos
1976/77	93 595		-	1990/91	44*	26 000	
1977/78	7 472			1991/92	5*	0	
1978/79	809			1992/93	0	9 200	
1979/80	8 795			1993/94	13*	9 200	
1980/81	27 903			1994/95	10*	0	
1981/82	54 040			1995/96	0	1 000	
1982/83	178 824			1996/97	0	1 300	
1983/84	35 743			1997/98	6*	4 520	
1984/85	628			1998/99	265	4 840	1
1985/86	21 008			1999/00	4 114	4 036	2
1986/87	80 586			2000/01	960	6 760	6
1987/88	36 054	35 000		2001/02	2 667	5 557	7
1988/89	3*	0		2002/03	1 986	2 181	5
1989/90	8 135	8 000		2003/04	2 686	2 887	6

* Pesquería cerrada, información de la captura derivada de las prospecciones.

1.2 Captura INDNR

5.214 No hubo indicios de actividad de pesca INDNR en esta pesquería.

1.3 Distribución de tallas de las capturas

5.215 Las frecuencias de tallas ponderadas por la captura de los datos de observación, datos en escala fina y datos STATLANT correspondientes al período 1986 a 2004 se presentan en la figura 5.20. Los gráficos incluyen datos de la pesquería comercial y de las prospecciones de de arrastre de investigación.

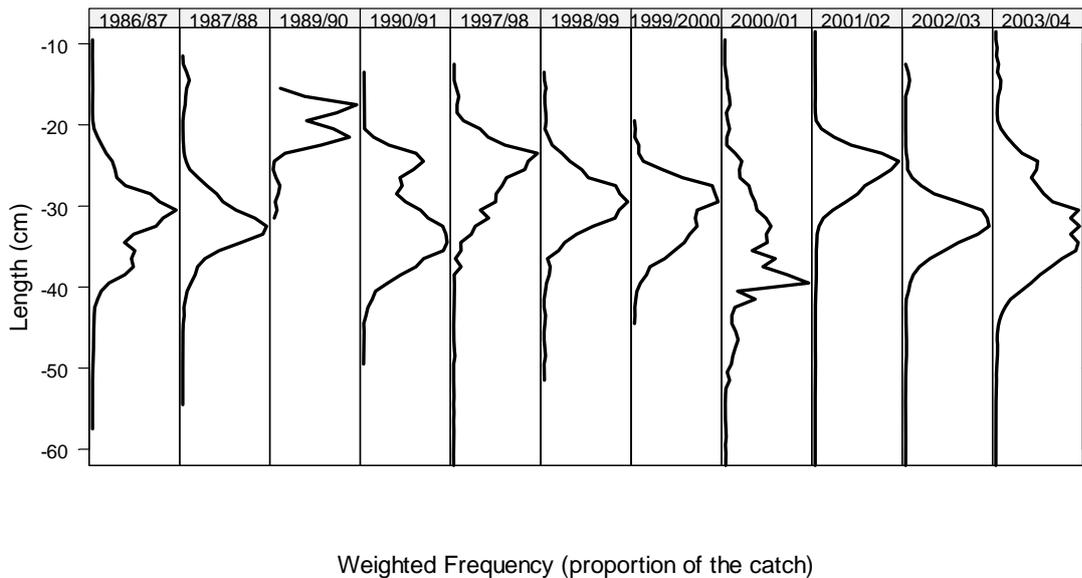


Figura 5.20: Frecuencia de tallas ponderadas por la captura de *Champsocephalus gunnari* en la Subárea 48.3 derivada de los datos de observación, a escala fina y STATLANT declarados al 6 de octubre de 2004.

2. Stocks y áreas

5.216 En la Subárea 48.3, los stocks de *C. gunnari* se encuentran solamente en el área de la plataforma, en aguas de una profundidad menor de 500 m. Se han observado diferencias entre la distribución de tallas de las poblaciones de las Rocas Cormorán y las de Georgia del Sur (WG-EMM-03/7, WG-FSA-04/40 y 04/85). Se cree que estas diferencias no representan stocks diferentes, de manera que para los efectos de la evaluación de los stocks se supone que solamente se trata de una población. Se considera que *C. gunnari* es una especie semipelágica y los peces juveniles (0+ y 1+) se encuentran en la zona pelágica, pero a medida que crecen (en edad y tamaño) su distribución se vuelve demersal (WG-FSA-02/7).

3. Estimación de parámetros

3.1 Métodos de cálculo

Biomasa instantánea

5.217 En WG-FSA-2003, el grupo de trabajo acordó utilizar una combinación de prospecciones de arrastres de fondo y acústicas para estimar la biomasa instantánea de *C. gunnari* en la Subárea 48.3. El grupo de trabajo acordó asimismo que la estimación de la biomasa instantánea del Reino Unido debía multiplicarse por un factor de 1,241 para dar cuenta de las diferencias en la capturabilidad (relacionada con la altura de la relinga superior) de las prospecciones del Reino Unido y de Rusia (SC-CAMLR-XXI, anexo 5, párrafos 5.103 y 5.104).

Prospecciones acústicas

5.218 No hubo nuevas estimaciones de la biomasa instantánea disponibles de las prospecciones acústicas. El grupo de trabajo continúa investigando métodos para combinar los datos de prospecciones acústicas y de prospecciones de arrastre a fin de estimar la biomasa instantánea del draco rayado de conformidad con las recomendaciones de WG-FSA-03 (SC-CAMLR-XXII, anexo 5, párrafo 3.41) y las discusiones sostenidas en WG-FSA-SAM (WG-FSA-SAM-04/10) (párrafos 3.33 al 3.39). Durante la prospección del Reino Unido en la Subárea 48.3, se dedicaron cuatro días más a la labor de prospección acústica en combinación con arrastres pelágicos. Esta labor demostró que se encuentran ejemplares de *C. gunnari* de todas las edades en profundidades medianas, y reforzó la noción de que las prospecciones de arrastre de fondo subestiman significativamente la biomasa de *C. gunnari* (WG-FSA-SAM-04/20), corroborando los resultados de la prospección acústica y de arrastre realizadas por Rusia en 2002 (WG-FSA-02/44, WG-FSA-SAM-04/10).

Prospecciones de arrastre

5.219 En enero de 2004 el Reino Unido realizó una prospección de arrastre de fondo estratificados aleatoriamente frente a las plataformas de las Georgia del Sur y las Rocas Cormorán (WG-FSA-04/85). La prospección empleó los mismos artes de arrastre y el mismo diseño que las prospecciones anteriores del Reino Unido en la Subárea 48.3.

5.220 Se obtuvieron estimaciones de la biomasa instantánea mediante el procedimiento de bootstrap y el método acordado en WG-FSA-03, y se ajustaron las estimaciones de la prospección del Reino Unido (de 12 estratos; tabla 5.46) mediante un factor de corrección de 1,241, antes de aplicar el procedimiento de bootstrap. Se calculó el límite inferior del intervalo de confianza del 95% de la biomasa para la evaluación, que figuran en la tabla siguiente.

Tabla 5.46: Áreas de lecho marino en los estratos explorados utilizadas en el cálculo de la biomasa con el método bootstrap.

Componente	Descripción	Valor
Fecha nominal de la prospección	Punto medio	23 ene 2004
Época de la prospección (días desde el inicio del año)		15
Área de lecho marino del estrato explorado		km ²
1. Rocas Cormorán	1. 50–150 m	1 473.5
	2. 150–250 m	1 870.5
	3. 250–500 m	1 610
2. Noroeste de Georgia del Sur	4. 50–150 m	1 816
	5. 150–250 m	2 189
	6. 250–500 m	2 068
3. Noreste de Georgia del Sur	7. 50–150 m	1 037
	8. 150–250 m	4 113
	9. 250–500 m	994
4. Sur de Georgia del Sur	10. 50–150 m	6 008
	11. 150–250 m	12 902
	12. 250–500 m	5 141
Prospección de arrastre de fondo	Hasta 6 m del fondo	toneladas
Estimaciones de biomasa con el método bootstrap	Promedio	139 010
	SE	67 759
	CI inferior	26 165
	CI superior	287 917
	Límite inferior del intervalo de confianza del 95%	44 369

Estructura de la población

5.221 La distribución de las densidades por edad fue derivada mediante el programa CMIX, estimando las cotas de los promedios a partir de los parámetros de crecimiento de von Bertalanffy (tabla 5.47) y con una desviación estándar directamente proporcional a los promedios. Las pasadas iniciales con el programa CMIX no convergieron cuando se utilizaron datos de toda la distribución de las densidades de tallas, de manera que se repitió el análisis CMIX excluyendo los peces mayores de 400 mm (edad 6+ y mayores) y utilizando los parámetros de entrada detallados en la tabla 5.47. Los resultados indican una elevada densidad de peces de edad 1+ (tabla 5.48 y figura 5.21). El grupo de trabajo indicó que prospecciones anteriores raramente habían capturado peces de edad 1+, y que se considera que la prospección de arrastre de fondo subestima la clase de edad 1+. En consecuencia, los peces de la prospección de arrastre no proporcionaron una estimación fiable de la biomasa.

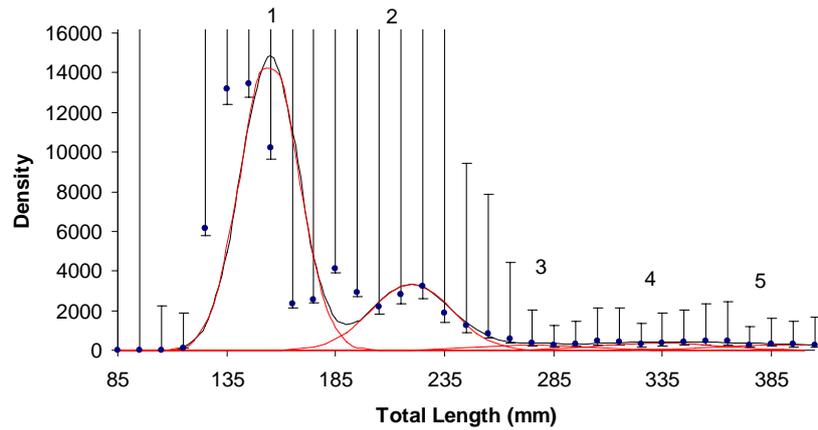


Figura 5.21: Resultados del análisis CMIX de la distribución truncada de la densidad de tallas de la prospección de arrastre realizada en la Subárea 48.3 en 2004.

Tabla 5.47: Parámetros de entrada para el análisis CMIX de la densidad de tallas de *Champscephalus gunnari* en la Subárea 48.3.

Parámetro	Valor
Intervalo de tallas incluido	80–410 mm
Fecha de la prospección	15
Cumpleaños	245
t_0	-0.58
k	0.17
L_∞	557 mm
Razón entre las cohortes	0.5
Número de cohortes	5
Límites en el punto de intersección (inicio, intervalo)	1, 50 (15, 1.0)
Límites en la pendiente (inicio, intervalo)	0.0, 0.4 (0.07, 0.01)
No. de funciones de llamada	1 000
Frecuencia de notificación	100
Criterio de parada	1E-6
Frecuencia de la prueba de convergencia	5
Coefficiente de expansión simplex	1

Tabla 5.48: Resultados de CMIX para la distribución truncada talla-peso.

	Comp. 1	Comp. 2	Comp. 3	Comp. 4	Comp. 5
Talla promedio (mm)	154.7	219.7	275.0	332.0	392.4
Desviaciones estándar (mm)	12.9	18.0	22.3	26.7	31.4
Densidad total	49 476	15 284	1 618	2 458	2 236
SD de la densidad del comp.	64 027	10 851	1 238	1 785	1 170
Suma de densidades observadas =	72 891.8				
Suma de densidades previstas =	70 424.9				

5.222 El grupo de trabajo mencionó dos motivos de preocupación en relación con los resultados del análisis actual de la mezcla. En primer lugar, el promedio de las densidades de talla de la cohorte 1+ fue mucho más alto que el observado en la distribución total de las densidades por talla. Esto se debió al muestreo relativamente bajo de la cohorte de edad 1+ de la prospección de arrastre. El elevado número de lances de captura cero, el pequeño número de muestras y la presencia de altas densidades en pocos lances produjo promedios más altos de las densidades por talla y errores típicos muy elevados.

5.223 En segundo lugar, el ajuste a la cohorte de edad 1+ no fue satisfactorio y tuvo una desviación estándar muy alta (cf. figura 5.21). Se piensa que los altos valores de las densidades por talla de cada clase de tallas de unos pocos lances de prospección contribuyeron al problema. El muestreo irregular de la clase de edad 1+ (y en menor grado de la clase de edad 2+) puede deberse a muchos factores, incluidos la selectividad variable de los artes de pesca y la distribución irregular de los peces en los planos horizontal y vertical. Se justifica por lo tanto que durante el período entre sesiones se investigue más a fondo la sensibilidad del rendimiento recomendado a la biomasa atribuida a la cohorte de edad 1+.

5.224 El grupo de trabajo acordó que los peces de edad 1+ deberían excluirse de la estimación de la biomasa utilizada para calcular el rendimiento en 2004/05. Sin embargo, ya que la edad 1+ podía estar disponible para la pesquería en el segundo año de la proyección (como peces de edad 3+), se acordó producir dos estimaciones del rendimiento en 2005/06, una que incluya y otra que excluya esta clase de edad.

5.225 Los peces de edad 1+ se sustrajeron de la estimación de la biomasa instantánea multiplicándola por la proporción (en peso) de peces de edad 1+ calculada del análisis CMIX (tabla 5.49). Debido al mal ajuste de los análisis de mezclas, se cree que se ha sobreestimado la biomasa asignada a la clase de edad 1+. La proporción de peces de edad 1+ eliminada de la biomasa total puede por tanto ser considerada como precautoria. El límite inferior del intervalo de confianza del 95% de la biomasa de los peces de edades entre 2+ y 5+, estimado de la prospección de arrastre de fondo del Reino Unido realizada en 2004, fue de 34 841 toneladas. La estructura de edades inicial fue modificada también para excluir los peces de edad 1+.

Tabla 5.49: Cálculo de la proporción de biomasa por edad derivada para la distribución truncada de la relación talla-peso.

Edad	Densidad (%)	Talla promedio (mm)*	Peso promedio (kg)	Densidad (número/km ²)	Proporción de biomasa
1	69.6	131	0.009	48 857	0.215
2	21.5	198	0.039	15 404	0.276
3	2.2	254	0.092	1 769	0.074
4	3.5	301	0.165	2 552	0.193
5	3.2	341	0.252	2 101	0.243

* Derivada de VBGF

3.2 Valores de los parámetros

Parámetros fijos

5.226 Tal como en años anteriores, el grupo de trabajo notó varias discrepancias en las distribuciones de la frecuencia de talla de *C. gunnari* muestreado en las Rocas Cormorán y Georgia del Sur (WG-FSA-04/85). Estudios recientes han analizado los datos de la frecuencia de tallas para cada área (WG-EMM-03/7) y los resultados indican que *C. gunnari* en las Rocas Cormorán tiene una tasa de crecimiento similar a los peces de Georgia del Sur, pero los peces son unos cinco meses mayor. El grupo de trabajo acordó que esta información podría servir para resolver la distribución de frecuencia de tallas y debería ser estudiada en el período entre sesiones.

5.227 Los parámetros fijos son los mismos utilizados en 2003 y se presentan en la tabla 5.50.

Tabla 5.50: Parámetros fijos utilizados en la evaluación de 2004 de *Champscephalus gunnari* en la Subárea 48.3.

Componente	Parámetro	Valor	Unidad
Mortalidad natural	M	0.71	año ⁻¹
VBGF	K	0.17	año ⁻¹
VBGF	t_0	-0.58	año
VBGF	L_∞	557	mm
	Fecha "0"	245	d
Razón talla-peso	'a'	5.47E-10	kg, mm
Razón talla-peso	'b'	3.42	

Extracciones

Mortalidad por pesca (capturas desde la prospección)

5.228 Las capturas extraídas después de la evaluación de la biomasa derivada de la prospección de arrastre de fondo (i.e. 23 de enero de 2004) deben ser incluidas en la evaluación. Los detalles de las mismas figuran a continuación.

Temporada	Captura (toneladas)
2003/04	1 114

Estructura inicial de la edad

Densidad total de cada componente de la mezcla

5.229 La proporción de la densidad por edad se derivó del programa CMIX para las edades 1+ a 5+. Los parámetros VBGF fueron seleccionados para calcular la talla promedio por edad (tabla 5.50).

Selectividad

5.230 Se utilizó un vector de selectividad lineal para *C. gunnari* a partir de los 2,5 años con una selección total a los 3 años. En 2003 la evaluación utilizó un vector de selectividad lineal que comenzaba a los 2,0 años. Este valor fue utilizado porque no se había capturado peces de edad 1+ en la prospección de arrastre de fondo anterior. Se utilizó un análisis de sensibilidad para explorar el efecto del cambio del valor inicial en la evaluación actual (párrafo 5.233).

4. Evaluación del stock

4.1 Estructura y suposiciones del modelo

5.231 Se utilizó el GYM para una proyección a corto plazo de la biomasa de *C. gunnari*. Se derivaron las estimaciones del rendimiento calculando el nivel máximo de la captura (mortalidad por pesca) con una probabilidad menor de 5% de que la biomasa del stock en desove se reduzca a menos del 75% del nivel que tendría si no se explota por dos años luego de realizada una prospección de biomasa.

Configuración del modelo

Tabla 5.51: Configuración del modelo GYM para la evaluación de *Champscephalus gunnari* en la Subárea 48.3.

Categoría	Parámetro	Valor
Edad del reclutamiento	Inicio	2.5 años
	Selección total	3 años
Acumulación de clases mayores		10 años
Clase mayor en la estructura inicial		10 años
Madurez	L_{m50}	0 mm***
	Intervalo: 0 a madurez total	0 mm
Temporada de desove	Establecida para que el estado del stocks se determine cada año.	30 Nov–30 Nov
Características de la simulación	Número de pasadas	1
Características de la prueba	Años para eliminar estructura inicial de edades*	0
	Año anterior a la proyección**	2003
	Fecha de inicio (referencia)	01/12
	Años de proyección del stock en la simulación	2
	Límite superior razonable de F anual	5.0
	Tolerancia para encontrar F cada año	0.000001

* Establecido en 0 ya que las capturas se efectuaron después de la prospección, el resto se hizo igual a 1.

** El GYM requiere el primer año del año emergente 2003/04.

*** La madurez no se usa en la proyección a corto plazo. Se establece en 0 para permitir que el GYM controle toda la población.

4.2 Resultados del modelo

5.232 Se ejecutó una proyección a corto plazo del rendimiento para 2004/05 (año 1) y para 2005/06 (año 2), excluyendo peces de edad 1+ de la biomasa inicial. Se derivó además una proyección a corto plazo del rendimiento para 2005/06 (año 2) sin excluir la clase de edad 1+:

	Año 1 (2004/05) (toneladas)	Año 2 (2005/06) (toneladas)
Rendimiento de los peces de edad 2+ solamente	3 574	2 262
Rendimiento incluyendo los peces de edad 1+		5 935

4.3 Análisis de sensibilidad

5.233 La presencia de peces de edad 1+ en la prospección de arrastre motivó una revisión del vector de selectividad utilizado en el GYM. Se estudió el efecto de cambiar la edad inicial del vector de selectividad de 2,0 a 2,5 y 2,95 (valor tajante) cuando se incluyeron todos los peces de edad 1+ en la evaluación. El grupo de trabajo acordó realizar la evaluación con una edad inicial de 2,5, similar a la utilizada para la División 58.5.2. Se recomendó efectuar un estudio más a fondo de las propiedades del vector de selectividad durante el período entre sesiones.

4.4 Discusión de los resultados del modelo

5.234 La proyección de la clase 2+ de 2003/04 da un rendimiento de 3 574 toneladas en la temporada 2004/05. Este valor es muy precautorio ya que la evaluación no considera el componente pelágico de la población. El grupo de trabajo recomendó este límite de captura.

4.5 Requisitos de las investigaciones futuras

5.235 El grupo de trabajo identificó varios estudios que debieran realizarse durante el período entre sesiones:

- i) Protocolo acústico de evaluación de *C. gunnari* en la Subárea 48.3, incluyendo:
 - a) La discriminación de *C. gunnari* de otros blancos acústicos
 - b) El refinamiento de las estimaciones de la fuerza del blanco de *C. gunnari*
 - c) Los patrones de la distribución vertical diaria de *C. gunnari* por edad
 - d) La combinación de índices acústicos y de arrastre en la evaluación del stock.
- ii) Investigar el uso de distintos parámetros de crecimiento para las Rocas Cormorán y Georgia del Sur en la evaluación.
- iii) Examinar en mayor detalle la razón por la cual el análisis de mezclas no se ajustó bien a los peces de la clase de edad 1+.

- iv) Se espera que el taller propuesto para la determinación de la edad de *C. gunnari* en 2005 facilitará la evaluación en la Subárea 48.3 (párrafos 9.8 al 9.12).

5. Captura secundaria de peces e invertebrados

5.1 Extracciones de la captura secundaria

5.236 La tabla 5.52 muestra la captura secundaria total de peces extraída en los últimos años.

Tabla 5.52: Total de captura secundaria de cinco especies declarada (en toneladas) de 1998/99 a 2003/04. NOG – *Gobionotothen gibberifrons*, SSI – *Chaenocephalus aceratus*, SGI – *Pseudochaenichthys georgianus*, NOR – *Notothenia rossii*, NOS – *Lepidonotothen squamifrons*.

Temporada de pesca	NOG	Límite	SSI	Límite	SGI	Límite	NOR	Límite	NOS	Límite
1998/99	0	1470	0	2200	0	300	0	300	0	300
1999/00	0	1470	0	2200	0	300	0	300	0	300
2000/01	0	1470	0	2200	4	300	0	300	0	300
2001/02	0	1470	5	2200	5	300	0	300	0	300
2002/03	0	1470	1	2200	5	300	0	300	0	300
2003/04	0	1470	0	2200	2	300	0	300	0	300

5.2 Medidas de mitigación

5.237 Los límites de la captura secundaria se estipulan en la Medida de Conservación 33-01. Se incluyen disposiciones referentes al traslado del barco de un lugar a otro en la medida de conservación adoptada anualmente para esta pesquería (p.ej. Medida de Conservación 42-01).

6. Captura incidental de aves y mamíferos

5.238 Los detalles de la captura incidental de aves marinas este año figuran en los párrafos 7.205 al 7.212.

5.239 Los pormenores de la captura incidental de aves marinas en esta pesquería de arrastre (extraídos de la tabla 7.18) se resumen en la tabla 5.53.

Tabla 5.53: Número de aves marinas muertas en la pesquería de arrastre en la Subárea 48.3. DIC – *Diomedea chrysostoma*; DIM – *Thalassarche melanophrys*; PRO – *Procellaria aequinoctialis*; PWD – *Pachyptila desolata*; MAI – *Macronectes giganteus*.

Temporada de pesca	Arrastres observados	DIC	DIM	PRO	PWD	MAI
2000/01	315	5	46	41		
2001/02	431		18	49	1	
2002/03	182	1	7	28		
2003/04	221	1	26	59		1

5.240 Todas las especies capturadas han sido listadas como amenazadas a nivel global, y puesto que la captura incidental y la tasa de captura de aves marinas han seguido aumentando en 2003/04, se recomendó una posible reducción de los límites de la captura incidental a nivel de barco y para toda la pesquería de arrastre de draco rayado en la Subárea 48.3 (párrafos 7.213 al 7.217).

6.1 Medidas de mitigación

5.241 La Medida de Conservación 25-03 se aplica a esta pesquería. Los pormenores de la discusión de los problemas relacionados con la mitigación de la captura incidental de aves marinas se presentaron en SC-CAMLR-XXII, anexo 5, párrafos 6.237 al 6.240. Los párrafos 7.218 y 7.219 contienen discusiones adicionales sobre las estrategias de mitigación adoptadas este año en esta pesquería. Se apoyó una propuesta para realizar experimentos adicionales en los cuales se relajaría el límite actual de captura de aves marinas por barco (párrafo 7.220).

7. Efectos y consecuencias para el ecosistema

5.242 La pesquería pelágica de arrastre de *C. gunnari* que se realiza actualmente en la Subárea 48.3 tiene un efecto mínimo en el ecosistema béntico. La captura secundaria de otras especies de dracos es pequeña, normalmente mucho menor que el límite de captura de estas especies. *C. gunnari* juega un importante papel en el ecosistema de la plataforma de Georgia del Sur, como depredador de kril, de *Themisto* y otros eufáusidos y como presa del lobo fino antártico y del pingüino papúa (Everson et al., 1999). La austromerluza juvenil puede consumir dracos en los años de gran abundancia de este recurso en las Rocas Cormorán. Las estimaciones de la biomasa instantánea del draco rayado varían según la abundancia de kril en Georgia del Sur; la condición del pez se deteriora cuando la disponibilidad de kril es baja, y una mayor proporción de esta presa es consumida por lobos finos y pingüinos papúa, que normalmente se alimentan de kril.

8. Controles de la explotación en 2003/04 y asesoramiento para 2004/05

8.1 Medidas de Conservación

Tabla 5.54: Resumen de las disposiciones de la Medida de Conservación 42-01 para *Champscephalus gunnari* en la Subárea 48.3 y recomendaciones al Comité Científico en relación con la temporada de 2004/05.

Párrafo y tema	Resumen de la MC 42-01	Asesoramiento para 2004/05	Párrafos de referencia
1. Acceso (arte)	Arrastre solamente Se prohíben los arrastres de fondo	Revisar	5.26 – 5.39
2. Acceso (área)	Se prohíbe la pesca en un radio de 12 millas náuticas de la costa de Georgia del Sur del 1° de marzo al 31 de mayo.		
3. Límite de captura	2 887 toneladas 722 toneladas entre el 1° de marzo y el 31 de mayo	Modificar a 3 574 toneladas	5.232
4. Regla de traslado	Traslado si la captura es >100 kg, y la longitud total de más del 10% del número de peces es <240 mm.		
5. Temporada	1° de diciembre de 2003 al 30 de noviembre de 2004		
6. Captura secundaria	Se aplican los límites de captura de la MC 33-01 y la regla del traslado.		
7. Mitigación	De acuerdo con la MC 25-03.		
8. Aves marinas	Cualquier barco que capture 20 aves marinas deberá cesar la pesca.	Revisar	7.214 – 7.217
9. Observadores	Todo barco llevará por lo menos un observador científico designado de acuerdo con el sistema de la CCRVMA y podrá incluir un observador científico adicional.		
10. Datos de captura y esfuerzo	i) Sistema de notificación por períodos de cinco días de acuerdo con la MC 23-01. ii) Sistema de notificación mensual de datos en escala fina de acuerdo con la MC 23-04 en formato de lance por lance.		
11. Especie objetivo	<i>Champscephalus gunnari</i> Captura secundaria abarca cualquier especie distinta de <i>C. gunnari</i> .		
12. Datos biológicos	Sistema de notificación mensual de datos en escala fina de acuerdo con la MC 23-05. Datos notificados de acuerdo con el Sistema de Observación Científica Internacional.		
13. Investigación	20 arrastres de investigación a ser realizados de acuerdo con el anexo 42-01/A entre el 1° de marzo y el 31 de mayo.		