

Informe de Pesquería: *Dissostichus eleginoides* en Isla Heard (División 58.5.2)

1. Pormenores de la pesquería

1.1 Captura declarada

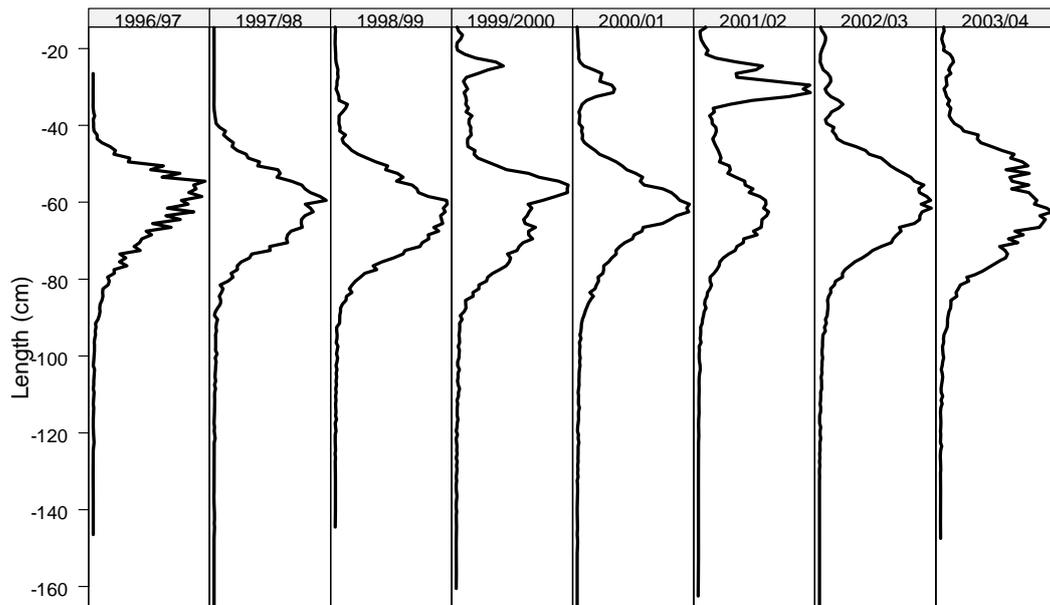
5.184 El límite de captura de *D. eleginoides* en la División 58.5.2 durante la temporada 2003/04 fue de 2 873 toneladas (Medida de Conservación 41-08) para el período del 1° de diciembre de 2003 al 30 de noviembre de 2004. La captura notificada para esta división al 1° de octubre de 2004 fue de 2 269 toneladas. La tabla 5.34 muestra las capturas notificadas conjuntamente con los respectivos límites de captura y número de barcos que operaron en la pesquería. La explotación de la División 58.5.2 durante el período de 1996/97 a 2001/02 fue realizada por una pesquería de arrastre. En las últimas dos temporadas la explotación se ha realizado mediante barcos de arrastre y de palangre. La pesquería de palangre operó del 1° de mayo al 14 de septiembre de 2004 y la de arrastre del 1° de diciembre de 2003 al 30 de noviembre de 2004.

Tabla 5.34: Series cronológicas de captura de *Dissostichus eleginoides* en la División 58.5.2 entre 1989/90 y 2003/04. T – arrastrero; LL – palangrero; * temporada terminará el 30 de noviembre de 2004.

Temporada de pesca	Número de barcos	Límite de captura (toneladas)	Captura declarada (toneladas)			Captura INDNR estimada (toneladas)	Extracción total (toneladas)
			Total	Arrastre	Palangre		
1989/90			1	1	0	0	1
1990/91			0	0	0	0	0
1991/92			0	0	0	0	0
1992/93			0	0	0	0	0
1993/94			0	0	0	0	0
1994/95		297	0	0	0	0	0
1995/96		297	0	0	0	3000	3000
1996/97	2	3800	1927	1927	0	7117	9044
1997/98	3	3700	3765	3765	0	4150	7915
1998/99	2	3690	3547	3547	0	427	3974
1999/00	2	3585	3566	3566	0	1154	4720
2000/01	2	2995	2980	2980	0	2004	4984
2001/02	2	2815	2756	2756	0	3489	6245
2002/03	2T + 1LL	2879	2844	2574	270	1512	4356
2003/04	2T + 1LL	2873	2269*	1717*	552	637	2906*

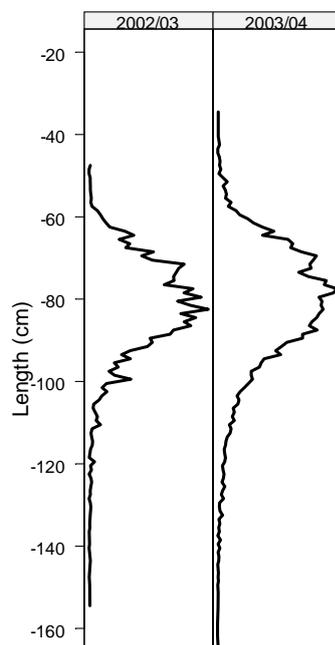
1.2 Captura INDNR

5.185 El detalle de las capturas INDNR asignadas a la División 58.5.2 se presentan en la tabla 3.3 y las cuestiones relacionadas con la asignación de las capturas INDNR notificadas para las Áreas 47 y 51 se consideran en los párrafos 8.12 y 8.13.



Weighted Frequency (proportion of the catch)

Figura 5.17: Frecuencias de tallas de *Dissostichus eginoides* ponderadas por la captura en la División 58.5.2 derivadas de los datos de observación, de escala fina y STATLANT de la pesca de arrastre declarada al 6 de octubre de 2004.



Weighted Frequency (proportion of the catch)

Figura 5.18: Frecuencias de tallas de *Dissostichus eginoides* ponderadas por la captura en la División 58.5.2 derivadas de los datos de observación, de escala fina y STATLANT de la pesca de palangre declarada al 6 de octubre de 2004.

1.3 Distribución de tallas de la captura

5.186 Las frecuencias de tallas ponderadas por la captura para la pesquería de arrastre se presentan en la figura 5.17 y para la pesquería de palangre en la figura 5.18. El grupo de trabajo notó que la talla modal de los peces capturados en la pesquería de palangre fue mayor que la de los peces en la pesquería de arrastre.

2. Stocks y áreas

5.187 La distribución de *D. eleginoides* abarca toda la plataforma de las Islas Heard y McDonald, desde las aguas poco profundas alrededor de Isla Heard hasta por lo menos 1 800 m de profundidad en la periferia de la plataforma. Las prospecciones de arrastre estratificadas aleatoriamente efectuadas anualmente desde 1997 han demostrado que los peces juveniles (menos de ~ 600 mm de longitud total) predominan en aguas de la plataforma de menos de 500 m de profundidad, aunque no se han descubierto áreas de abundancia localizada. A medida que los peces crecen se desplazan a aguas más profundas y son reclutados a la pesquería de arrastre realizada en las pendientes de la plataforma, en el estrato de 450 a 800 m de profundidad. En este estrato existen varias zonas de abundancia localizada que constituyen los principales caladeros de la pesca de arrastre y donde la mayor parte de los peces capturados son de 500 mm a 750 mm de longitud total (TL) (figura 5.17). Los peces mayores raramente son capturados en la pesquería de arrastre y se supone que se trasladan a aguas más profundas (>1 000 m de profundidad) donde son capturados por la pesquería de palangre. Esta pesquería opera principalmente entre 1 000 m y 1 200 m de profundidad y captura peces más grandes que la pesquería de arrastre (figura 5.17), pero muy pocos >1 000 mm de longitud total. Se supone que los peces aún más grandes se encuentran a profundidades mayores de 1 200 m.

5.188 Estudios genéticos han demostrado que la población de *D. eleginoides* de las Islas Heard y McDonald Islands es distinta de aquellas encontradas en lugares más distantes como las Islas Georgias del Sur y Macquarie (Appleyard et al., 2002), pero dentro del sector del Océano Índico aparentemente no hay diferencias entre los peces de las Islas Heard, Kerguelén, Crozet o Marion/Príncipe Eduardo (WG-FSA-03/66). Esto, combinado con los resultados de los datos de marcado que muestran que existe un desplazamiento de algunos peces de Isla Heard a las Islas Kerguelén y Crozet (Williams et al., 2002), sugiere que puede existir una metapoblación de *D. eleginoides* en el sector del Océano Índico (WG-FSA-03/72).

3. Estimación de parámetros

3.1 Valores de los parámetros

Parámetros fijos

5.189 Desde el año pasado no se ha actualizado ninguno de los parámetros demográficos utilizados en el análisis del rendimiento anual a largo plazo. Los parámetros de entrada utilizados en la evaluación se presentan en la tabla 5.35.

Tabla 5.35: Parámetros de entrada para la evaluación de *Dissostichus eleginoides* en la División 58.5.2.

Componente	Parámetro	Valor	Unidad
Mortalidad natural	M	0.13–0.2	año ⁻¹
VBGF	K	0.29	año ⁻¹
VBGF	t_0	-2.46*	año
VBGF	L_∞	2465	mm
Talla-peso	' a '	2.59E-09	mm, kg
Talla-peso	' b '	3.2064	
Madurez	L_{m50}	930	mm
Intervalo: 0 a madurez total		780–1 080	mm

* Ajustado a partir del parámetro t_0 estimado en -2.56 años al inicio de la temporada de pesca el 1° de diciembre.

Prospección para estimar el reclutamiento

5.190 No se presentó ningún informe sobre la campaña de investigación australiana a la reunión, aunque algunos detalles fueron incluidos en WG-FSA-04/76. Sería conveniente disponer de información detallada de la campaña para las evaluaciones en el futuro. Australia realizó una prospección de arrastre en la División 58.5.2 en mayo de 2004 con el fin de estimar la densidad de austromerluza juvenil (WG-FSA-04/76). Esta prospección utilizó los mismos estratos utilizados en las prospecciones de 2000–2002, siendo todos los estratos muestreados en la prospección de 2004. El número de estaciones de arrastre escogidas aleatoriamente por estrato se basó en una revisión del diseño de la prospección para estimar la abundancia de juveniles de *D. eleginoides*. Esta revisión fue presentada a las reuniones de 2004 de WG-FSA-SAM (WG-FSA-SAM 04/19) y WG-FSA (WG-FSA-04/76) (tabla 5.36). El aumento del área total cubierta por la prospección de 2004 comparado con la de 2003 se debe a que ésta última no incluyó los tres estratos del norte (WG-FSA-03/33). Las cinco estaciones del estrato del banco Shell realizada en 2004 fueron excluidas de las evaluaciones debido a que hubo problemas operacionales que impidieron completar estas estaciones aleatorias y las estaciones resultantes no fueron bien distribuidas a través del estrato.

Tabla 5.36: Detalles de la prospección de *Dissostichus eleginoides* realizada en Isla Heard en 2004.

Zona	Fecha promedio de la campaña (día del año)	Área (km ²)	Lances asignados	Lances terminados	Lances válidos
Zona B	137.4	480.8	25	25	25
Cresta de Gunnari	143.6	520.7	18	18	13
Plataforma profunda del este	147.5	13120	30	30	30
Plataforma profunda del noreste	124.4	15090	7	7	7
Plataforma profunda del sureste	138.4	5340	5	5	5
Plataforma profunda del oeste	125.4	13370	5	5	5
Plataforma norte	123.8	15170	10	10	10
Plataforma del sureste	146.4	10620	30	30	30
Plataforma del oeste	126.6	10440	10	10	10
Banco Shell	155.8	1758	5	5	5
Todos los estratos		85 909	145	145	140

Estimaciones del reclutamiento

5.191 La Secretaría no dispuso de los datos de la prospección ya que éstos fueron presentados en formato a escala fina en vez de en un formato para los datos de investigación. Los datos pudieron solicitarse directamente a los representantes australianos. Las densidades de tallas se estimaron de la campaña de investigación realizada en mayo de 2004 en Isla Heard mediante el programa CMIX, fijándose los parámetros de la talla promedio (estimada de los parámetros de crecimiento de von Bertalanffy) y la desviación estándar de la talla (tabla 5.37). Las desviaciones estándar se calculan con un coeficiente de variación de la talla por edad de 0,12, estimado del ajuste de la curva de crecimiento a la talla por edad. No existen modas claras en los datos de densidad por talla y el ajuste se basa totalmente en los parámetros de la curva de crecimiento, que se basan a su vez en los datos de talla por edad. El grupo de trabajo notó que, dada la falta de modas definidas en los datos de densidad por talla, sería conveniente evaluar las ventajas relativas de las claves edad-talla como un posible método para estimar la densidad de las cohortes, y que para esto sería más conveniente utilizar los datos de simulación.

Tabla 5.37: Parámetros de entrada para el análisis CMIX de los datos de la campaña para estimar la densidad por talla de *Dissostichus eleginoides* en la División 58.5.2 en mayo de 2004.

Clase de edad	Talla promedio (mm fijo)	SD (fija)
2	326	39
3	387	46
4	447	53
5	504	60
6	560	67
7	615	74
8	668	80
9	719	86

Parámetro	Valor
Minimización	Sí
Máximo de llamadas de funciones	10000
Frecuencia mínima de informes	100
Criterios de parada	1.0E-10
Frecuencia de las pruebas de convergencia	5
Adaptación de una superficie cuadrática	No
Coefficiente de expansión unidireccional	1

5.192 El análisis CMIX indica la presencia de cuatro clases de edad principales en la población muestreada (edades 4, 5, 6 y 9; figura 5.19). La cohorte de 9 años de edad no fue utilizada para estimar la serie del reclutamiento ya que se consideró que no se la había muestreado totalmente en la prospección.

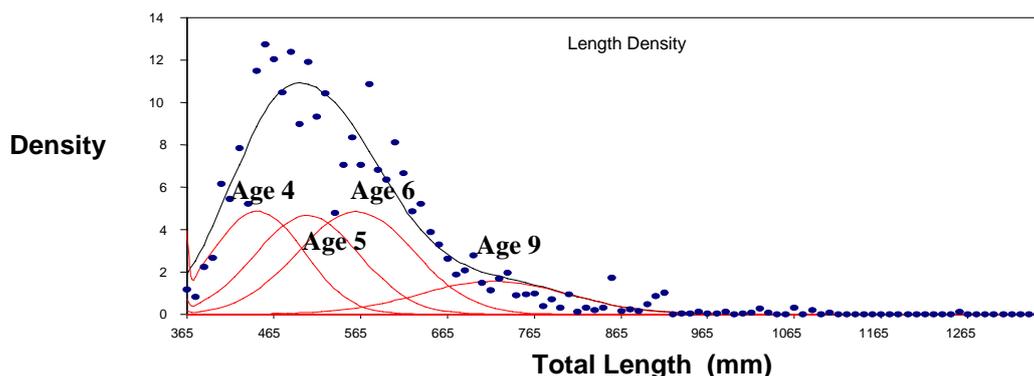


Figura 5.19: Resultados de los análisis CMIX de los datos de prospección para estimar las densidades de tallas de *Dissostichus eleginoides* en la División 58.5.2 en mayo de 2004.

Verificación de la biomasa

5.193 Las densidades de tallas estimadas mediante el programa CMIX fueron convertidas a una estimación de biomasa mediante una función talla-peso, el área de lecho marino y la talla promedio por edad. Al comparar esta estimación de biomasa con la estimación TRAWL CI de la prospección (tabla 5.38) se vio que las estimaciones de biomasa fueron similares.

Tabla 5.38: Verificación de la biomasa a partir de las densidades estimadas mediante CMIX.

Edad	4	5	6	9	
Densidad (número km ⁻²)	64.62	70.2726	81.61	33.44	$a = 2.59E-09$
Área (km ²)	85 909	85 909	85 909	85 909	$b = 3.20640$
Número	5 551 440	6 037 049	7 011 033	2 872 797	
Talla promedio (mm)	447	504	560	719	
Peso promedio (kg)	0.815	1.198	1.679	3.742	
Biomasa (toneladas)	4 525.342	7 230.989	11 772.59	10 750.29	34 279.21
Trawl CI					34 733

Serie del CPUE

5.194 La serie del CPUE no fue actualizada durante la reunión de 2004 pero sí lo fue en 2003 (Candy, 2003). La serie del CPUE no se utiliza en la evaluación ya que la pesquería de arrastre sólo se realiza en una proporción relativamente pequeña del área ocupada por el stock, y por lo tanto, no se espera que las tendencias del CPUE de la pesca comercial sean un reflejo de las tendencias en el estado del stock.

Estudios de marcado

5.195 Un estudio de marcado se llevó a cabo en Isla Heard durante el período de 1998 a 2001 (Williams et al., 2002). No hubo suficiente tiempo como para considerar este estudio en relación con la evaluación realizada durante la reunión.

Tabla 5.39: Abundancia de las cohortes de *Dissostichus eleginoides* estimadas de prospecciones realizadas en la División 58.5.2 desde 1990. Sólo se incluyeron los valores encasillados en la evaluación (véase el texto para más detalles). Los datos observados y previstos provienen del análisis de mezclas; la similitud entre ambos es una indicación de la calidad del ajuste. La época de la prospección se relaciona con el 1° de diciembre. Los valores nulos de la densidad para los peces de 3 y 7 años de edad de la prospección de 2004 se incluyen en la tabla y en la evaluación como 0,001, con un error estándar (SE) de 0,001.

Año de la prosp.	Tiempo	Área (km ²)	Observada	Prevista		Densidad (n.km ⁻²)					
						Edad 3	Edad 4	Edad 5	Edad 6	Edad 7	Edad 8
1990	0.50	97 106	107.2	108.1	Promedio	8.080	33.508	20.208	0.827	25.226	
					SE	5.897	13.552	11.251	11.505	14.082	
1992	0.17	70 271	51.7	51.8	Promedio	14.117	13.200	14.501	3.430	0.019	2.117
					SE	5.156	7.036	7.845	4.473	5.449	3.342
1993	0.77	71 555	97.4	114.7	Promedio	13.567	38.259	8.191	16.961	3.066	20.884
					SE	8.804	18.172	13.483	12.606	30.294	16.333
1999	0.33	85 428	366.2	357.9	Promedio	17.741	16.206	138.11	56.785	60.897	40.323
					SE	7.862	13.323	42.657	55.348	50.870	38.189
2000	0.47	41 144	185.0	179.5	Promedio	28.124	21.969	47.817	59.121	7.565	10.989
					SE	5.298	7.996	14.885	20.578	15.142	11.383
2001	0.48	85 169	247.5	252.4	Promedio	19.542	34.018	38.172	45.538	32.165	16.738
					SE	7.798	12.849	20.534	30.762	42.367	41.086
2002	0.48	85 910	208.5	204.8	Promedio	18.590	29.333	59.400	20.726	53.199	
					SE	6.722	11.475	21.202	21.993	17.117	
2003	0.42	42 280	116.8	115.6	Promedio	15.798	17.298	22.452	45.041		
					SE	13.552	29.967	43.976	36.105		
2004	0.43	85 909	242.8	246.0	Promedio	0.001	64.620	70.727	81.601	0.001	
					SE	0.001	38.548	67.242	40.211	0.001	

Serie de reclutamiento

5.196 La serie del reclutamiento fue actualizada mediante las estimaciones del reclutamiento de la prospección de 2004 (tabla 5.39). En WG-FSA-2003 se decidió excluir los datos del reclutamiento de dos prospecciones de arrastre (1992 y 2000 en la tabla 5.39) del GYM. La prospección de 1992 fue excluida porque no tomó muestras a más de 500 m y el grupo de trabajo opinó que no había cubierto adecuadamente la distribución batimétrica de los peces en el intervalo de edad de 3 a 8 años utilizado de otras prospecciones (WG-FSA-96/38). La prospección de 2000 también fue excluida por las dudas del grupo de trabajo en cuanto al diseño del muestreo. La prospección de 2000 se dirigió específicamente a *C. gunnari*, y no tomó muestras del estrato donde se sabe que existe *D. eleginoides* en mayores densidades. Así, es muy probable que esta prospección haya subestimado la densidad de algunas cohortes. El grupo de trabajo consideró que los peces menores de 3 años no fueron muestreados adecuadamente por la prospección de arrastre. Es posible que las cohortes mayores de 6 años hayan sido subestimadas debido a la pesca de que fueron objeto. No obstante, el método del análisis de mezclas puede resultar en una asignación incorrecta de cohortes a edades mayores y la inclusión de peces de 7 años de edad podría subsanar esta posibilidad. El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que la prospección de 2003 no muestreó adecuadamente los peces de 7 años y por consiguiente éstos no fueron incluidos en la serie. Posteriormente el grupo de trabajo decidió incluir los peces de 8 años de edad de la prospección de 1999. La prospección de 1999 se dirigió a *D. eleginoides*, realizó un muestreo intenso en áreas donde se sabía que existían peces ≥ 5 años y proporcionó la única estimación del reclutamiento para esta cohorte. Las estimaciones del reclutamiento basadas en una tasa de mortalidad natural promedio de $0,165 \text{ año}^{-1}$ se presentan en la tabla 5.40.

Tabla 5.40: Series actualizadas del reclutamiento utilizadas en la evaluación de *Dissostichus eleginoides* en la División 58.5.2, sobre la base de una mortalidad natural de $0,165 \text{ año}^{-1}$.

Año del cuarto cumpleaños	WG-FSA-04
1986	4.3273
1987	0.1207
1988	2.4920
1989	3.7900
1990	1.1200
1991	0.6690
1992	2.7427
1993	0.8248
1994	7.2051
1995	9.2260
1996	7.2946
1997	14.171
1998	6.5321
1999	2.3324
2000	4.5859
2001	3.2006
2002	1.9120
2003	3.0936
Promedio	4.2022
CV	0.8464

Vulnerabilidad por pesca (FV)

5.197 La explotación de la División 58.5.2 durante el período de 1996/97 a 2001/02 fue realizada por una pesquería de arrastre. En las últimas dos temporadas la explotación se ha realizado mediante barcos de arrastre y de palangre. La vulnerabilidad por pesca en función de la edad ha sido aplicada desde 1996/97 (tabla 5.41). Se destaca que la vulnerabilidad en la pesquería de arrastre se aplica tanto a la pesquería de arrastre como de palangre. Esto producirá una estimación más conservadora de rendimiento que si se aplica la vulnerabilidad en la pesquería de palangre.

5.198 En la temporada 1995/96 se aplicó una función de vulnerabilidad basada en la talla, comenzando la vulnerabilidad a los 550 mm de longitud total, con una vulnerabilidad del 50% a los 670 mm y una vulnerabilidad total a los 790 mm de longitud total.

Tabla 5.41: Vulnerabilidad por pesca *Dissostichus eleginoides* en la pesquería de palangre y de arrastre en la División 58.5.2.

Temporada	Edades sobre las cuales FV = 0	Edades sobre las cuales FV = 1	Edades sobre las cuales FV = 0
1995/96	Basada en la talla (ver texto)		
1996/97	0-6.9	7-7.9	8- máx.
1997/98	0-6.0	6.1-10.0	12- máx.
1998/99	0-5.5	6.0-13.0	15.0- máx.
1999/00	0-4.0	4.0-14.0	15.0- máx.
2000/01	0-7.9	8.0-14.0	15.0- máx.
2001/02	0-7.9	8.0-14.0	15.0- máx.
2002/03	0-7.9	8.0-14.0	15.0- máx.
2003/04	0-7.9	8.0-14.0	15.0- máx.

4. Evaluación del stock

4.1 Estructura y suposiciones del modelo

5.199 Se utilizó el modelo GYM, con los datos de entrada de los párrafos 5.189 al 5.198 para estimar la captura constante que satisfaría los criterios de decisión de la CCRVMA, a saber:

1. La regla de la disminución: Determinar la captura que resultaría en una probabilidad no mayor de un 10% de que la biomasa del stock en desove descienda a menos del 20% de su nivel estimado antes de la explotación en un período de proyección de 35 años.
2. La regla del escape: Calcular la captura que resulta en una mediana del escape de 50% de la biomasa del stock en desove en el último año de los 35 años de la proyección.
3. Elección de la estimación más baja de las dos estimaciones del rendimiento a largo plazo.

Configuración del modelo

5.200 El modelo GYM fue ejecutado de acuerdo con la configuración detallada en la tabla 5.42.

Tabla 5.42: Configuración del modelo GYM para la evaluación de *Dissostichus eleginoides* en la División 58.5.2.

Categoría	Parámetro	Valor
Edad del reclutamiento	Inicio	4 años
	Selección total	8 años
Acumulación de clases mayores		35 años
Clase mayor en la estructura demográfica inicial		55 años
Características de la simulación	Número de pasadas	10 001
	Nivel de merma	0.2
	Semilla para generar números aleatorios	-24 189
Características de la prueba	Años para eliminar la estructura inicial de edades	1
	Observaciones utilizables en la mediana SB_0	1 001
	Año anterior a la proyección	1985
	Fecha de inicio (referencia)	01/12
	Incremento en años	24
	Años de proyección del stock en la simulación	35
	Límite superior razonable de F anual	5.0
	Tolerancia para encontrar F cada año	0.000001

4.2 Estimaciones del modelo

5.201 La captura constante para la cual se dio una mediana de escape igual a 50% de la mediana del nivel de biomasa en desove previo a la explotación al final del período de proyección de 35 años fue de 2 787 toneladas. El rendimiento para el cual existe menos de un 10% de probabilidad de que la biomasa en desove descienda a menos del 20% de la inicial fue de 3 091 toneladas. De acuerdo con la tercera parte de la regla de la CCRVMA, se recomienda el rendimiento menor de 2 787 toneladas.

4.3 Análisis de sensibilidad

5.202 Se ejecutaron tres pruebas de sensibilidad en WG-FSA-03 para estudiar los efectos de distintas vulnerabilidades y la exclusión de clases mayores de la serie del reclutamiento estimada (SC-CAMLR-XXII, anexo 5, párrafos 5.138 al 5.140). Una evaluación preliminar presentada en WG-FSA-04/76 fue ejecutada con la serie actualizada del reclutamiento y sólo con las edades 3–7 (i.e. excluidos los peces de 8 años de edad en la prospección de 1999) y con la serie de capturas utilizada antes de la reunión de 2003 (WG-FSA-03/33). Las distintas situaciones hipotéticas produjeron diferencias menores en la captura proyectada.

5. Captura secundaria

5.1 Extracciones de la captura secundaria

5.203 En la tabla 5.43 se detallan las extracciones de la captura secundaria en las pesquerías de austromerluza (palangre y arrastre). También se espera que haya captura secundaria de la pesca dirigida a *C. gunnari* en la misma división. En los arrastres dirigidos a *D. eleginoides*, se registraron 25 especies presentes en la captura secundaria. La captura objetivo comprendió un 98.6% de la captura total en peso, seguido de *B. eatonii* (0,3%) y *C. gunnari* (0,3%).

Tabla 5.43: Límites de captura secundaria y extracciones (en toneladas) de las pesquerías de austromerluza en la División 58.5.2. OT – red de arrastre con puertas, LLS – lances de palangres; LIC – *Channichthys rhinoceratus*; NOS – *Lepidonotothen squamifrons*; GRV – *Macrourus* spp.; SRX – rayas.

Temporada de pesca	LIC – OT	LLS	Límite	NOS – OT	LLS	Límite	GRV – OT	LLS	Límite	SRX – OT	LLS	Límite	Otro – OT	LLS	Límite
1995/96	0	0		0	0		0	0		0	0		0	0	5%*
1996/97	0	0		0	0		0	0		2	0		5	0	50**
1997/98	0	0	80	0	0	325	0	0		4	0	120	36	0	50
1998/99	0	0	150	8	0	80	1	0		2	0		3	0	50
1999/00	0	0	150	0	0	80	4	0		7	0		4	0	50
2000/01	0	0	150	5	0	80	1	0	50	5	0	50	7	0	50
2001/02	1	0	150	1	0	80	4	0	50	4	0	50	54	0	50
2002/03	0	0	150	0	0	80	1	3	465	8	5	120	5	0	50
2003/04	0	0	150	2	0	80	2	42	360	5	62	120	6	3	50

* Regla de traslado cuando se sobrepasa el 5% del límite (no especificado) en un lance individual.

** Regla de traslado si la captura de cualquier especie secundaria sobrepasa el 5% de la especie objetivo.

5.2 Evaluación del impacto en las poblaciones afectadas

5.204 No se realizaron evaluaciones individuales del stock de las especies presentes en la captura secundaria en 2004. Los límites de captura secundaria de *C. rhinoceratus* y *L. squamifrons* se basan en las evaluaciones llevadas a cabo en 1998 (SC-CAMLR-XVII, anexo 5, párrafos 4.204 al 4.206) y los límites de la captura secundaria del granadero *Macrourus carinatus*, en las evaluaciones de 2002 y 2003 (SC-CAMLR-XXII, anexo 5, párrafos 5.245 al 5.249).

5.3 Medidas de mitigación

5.205 La pesquería operó de acuerdo con la Medida de Conservación 33-02.

5.206 El grupo de trabajo recomendó que, en lo posible, se cortaran todas las rayas de la línea cuando todavía estaban en el agua, excepto cuando el observador científico pidiera lo contrario (párrafo 6.75).

6. Captura incidental de aves y mamíferos marinos

5.207 A la fecha no se ha notificado mortalidad incidental de aves marinas de la pesca de palangre en la División 58.5.2 en los dos últimos años (párrafo 7.13). Seis aves marinas murieron en la pesquería de arrastre efectuada en esta área en 2003. Las aves marinas liberadas vivas en 2002 (1), 2003 (11) y 2004 (7) figuran en la tabla 7.18.

5.208 En 2003/04 tres lobos finos antárticos murieron durante las operaciones de pesca de arrastre del *Austral Leader* dirigidas a la austromerluza.

6.1 Medidas de mitigación

5.209 La pesca de palangre se realiza de acuerdo con las Medidas de Conservación 24-02 y 25-02 y la pesca de arrastre con la Medida de Conservación 25-03.

5.210 En 2003/04 la pesca de palangre se limitó a los meses de invierno y se prohibió el calado de las líneas durante el día. Como parte de un enfoque adaptativo de ordenación, y en vista de la ausencia de capturas de aves marinas en la pesquería realizada en 2003/04, se ha presentado una propuesta para modificar la Medida de Conservación 25-02 para permitir el calado de los palangres con el sistema automático a cualquier hora del día o de la noche (párrafos 7.84 al 7.86). El WG-IMAF ha evaluado el nivel de riesgo para las aves marinas en la División 58.5.2 estableciéndose en la categoría 4 (SC-CAMLR-XXIII/BG/21), y ha apoyado las siguientes recomendaciones (párrafo 7.86) para los barcos que utilizan sistemas de calado automático en la División 58.5.2:

- i) Limitar la pesca al período del 1º de mayo al 14 de septiembre;
- ii) Utilizar un par de líneas espantapájaros en el calado de todos los palangres;
- iii) Retener a bordo los restos de pescado y otro tipo de desechos;
- iv) Permitir el calado de los palangres a cualquier hora del día o de la noche;
- v) Cumplir con las disposiciones de la Medida de Conservación 24-02 o utilizar palangres con lastre integrado de 50 g plomo/m de tal modo que los palangres se hundan 10 m a una velocidad no menor de 0,2 m/s, con una velocidad promedio preferida de no menos de 0,24 m/s;
- vi) Respetar todas las demás disposiciones de la Medida de 25-02 relacionadas con la conservación de aves marinas;
- vii) Si se capturan tres aves marinas durante el calado diurno de los palangres, los barcos deberán volver a calar los palangres por la noche (como lo dispone actualmente la Medida de Conservación 24-02).

7. Consecuencias/efectos en el ecosistema

5.211 El arte de pesca utilizado sobre el lecho marino puede perjudicar a las comunidades sensitivas del bentos. El impacto potencial del arte de pesca en las comunidades bénticas en la División 58.5.2 está limitado por el pequeño número y tamaño de los caladeros donde se efectúa la pesca de arrastre y la protección de extensas áreas (en la categoría Ia de la UICN sobre reservas marinas) representativas de los hábitats bénticos sensitivos, de los efectos directos de la pesca (SC-CAMLR-XXI/BG/18). La reserva marina y la zona de conservación asociada comprende un 17% del área de la ZEE australiana alrededor de las Islas Heard y McDonald y yace enteramente en la División 58.5.2 de la CCRVMA.

5.212 El Dr. Davies indicó que los observadores efectuaron el seguimiento de la captura secundaria del bentos en las primeras fases del desarrollo de la pesquería, y que ésta fue mucho menor en las áreas que posteriormente se convirtieron en los caladeros de pesca más importantes.

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

8.1 Medidas de conservación

Tabla 5.44: Resumen de las disposiciones de la Medida de Conservación 41-08 para *Dissostichus eleginoides* en la División 58.5.2 y recomendaciones para el Comité Científico en relación con la temporada 2004/05.

Párrafo y tema	Resumen de la MC 41-08	Asesoramiento para 2004/05	Párrafos de referencia
1. Acceso (arte)	Arrastres o palangres		
2. Límite de captura	2 873 toneladas al oeste de 79°20'E (ver MC 32-14)	Modificar el límite de captura a 2 787 toneladas	5.201
3. Temporada: arrastre	1° de diciembre de 2003 al 30 de noviembre de 2004		
3. Temporada: palangre	1° de mayo al 31 de agosto de 2004, con una posible extensión hasta el 14 de septiembre para cualquier barco que haya demostrado el cumplimiento total de la MC 25-02 en la temporada 2002/03		
4. Captura secundaria	La pesca cesará si la captura secundaria de cualquier especie alcanza el límite establecido por la MC 33-02.		
5. Mitigación	De acuerdo con las MC 24-02, 25-02 y 25-03.	Exención del párrafo 4 de la MC 25-02 y modificación de la MC 24-02	7.86
6. Observadores	Todo barco llevará por lo menos un observador científico a bordo y podrá incluir otro designado de acuerdo con el sistema de la CCRVMA.		
7. Datos de captura y esfuerzo	i) Sistema de notificación por períodos de diez días según el anexo 41-08/A ii) Sistema de notificación mensual de datos lance a lance en escala fina según el anexo 41-08/A.		
8. Especie objetivo	A los efectos del anexo 41-08/A, la especie objetivo es <i>Dissostichus eleginoides</i> y la captura secundaria es cualquier otra especie distinta de <i>D. eleginoides</i> .		
9. Carne gelatinosa	Se declarará el número y peso total de los peces descartados, incluidos los ejemplares con carne gelatinosa. Estas capturas serán computadas como parte de la captura total permitida.		
10. Datos biológicos	Sistema de notificación en escala fina de acuerdo con el anexo 42-02/B. Datos notificados de acuerdo con el Sistema de Observación Científica Internacional.		