

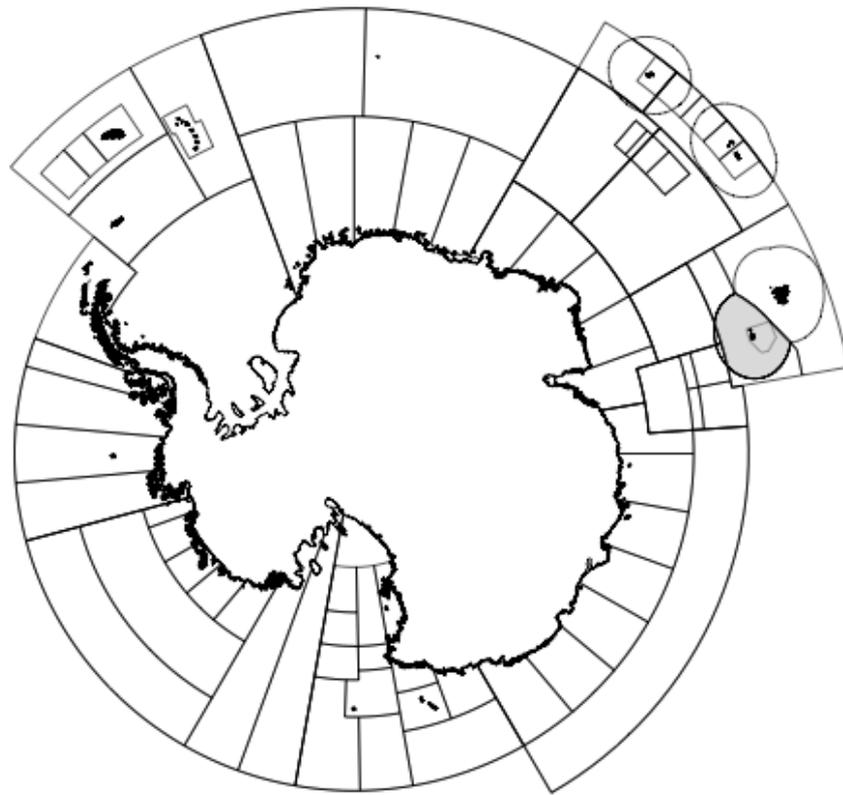


CCAMLR

Commission for the Conservation of Antarctic Marine Living Resources
Commission pour la conservation de la faune et la flore marines de l'Antarctique
Комиссия по сохранению морских живых ресурсов Антарктики
Comisión para la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos

INFORME DE PESQUERÍA

Informe de pesquería 2015: *Champsocephalus gunnari* isla Heard (División 58.5.2)



Este mapa muestra las áreas de ordenación del Área de la Convención de la CRVMA. La región a la que se refiere este informe está sombreada.

En este informe la temporada de pesca de la CCRVMA se representa por el año en que finalizó la misma, es decir, 2015 representa la temporada de pesca 2014/15 de la CCRVMA (desde el 1 de diciembre de 2014 hasta el 30 de noviembre de 2015).

Informe de pesquería 2015: *Champtocephalus gunnari* isla Heard (División 58.5.2)

Pormenores de la pesquería

1. En 1997, Australia inició una pesquería legal de arrastre dirigida al draco rayado (*Champtocephalus gunnari*) en la División 58.5.2. Otros países pescaron en esas aguas durante la década de 1970 hasta la declaración de la Zona de Pesca Australiana (AFZ) en 1979. Esta división, situada entre 50°–56°S y 60°–80°E, incluye la Zona de pesca australiana (AFZ) de la isla Heard y limita al norte con la Zona económica exclusiva (ZEE) de Francia alrededor de las islas Kerguelén. Los métodos de pesca usados en esta pesquería utilizan redes de arrastre demersales y de fondo.

2. La especie *Champtocephalus gunnari* pertenece a la familia de los *Channichthyidae*. Es más abundante en profundidades de menos de 350 m en las aguas alrededor de la isla Heard. En esta área, crecen hasta alcanzar una talla máxima de unos 45 cm y una edad máxima de 6 años. La talla total de las hembras al alcanzar la madurez es 26,5 cm y la de los machos, de 28,5 cm (Williams *et al.*, 2001).

Captura notificada

3. Los límites de la pesquería de arrastre de *C. gunnari* en la División 58.5.2 se describen en la Medida de Conservación (MC) 42-02. El límite de captura de *C. gunnari* para 2015 fue de 309 toneladas.

4. En 2015, la pesca estuvo a cargo de dos barcos y la captura total notificada fue de 96 toneladas. En la Tabla 1, se muestra el historial de las capturas notificadas de *C. gunnari*, junto con los límites de captura y el número de barcos activos en la pesquería.

Captura de la pesca INDNR

5. No se han encontrado indicios de actividades de pesca INDNR en esta pesquería.

Distribución por tallas de las capturas

6. La Figura 1 muestra las frecuencias de tallas de *C. gunnari* desde 2006 hasta 2015. Estas distribuciones por frecuencias de tallas de las capturas no han sido ponderadas, y la variabilidad interanual que muestra la figura puede reflejar diferencias en la población explotada, pero también es probable que se vea afectada por cambios en factores como las características de los artes, el número de barcos que participan en la pesquería y la distribución espacial y temporal de la pesca. En el caso de la División 58.5.2, un factor adicional para considerar es si, en una temporada en particular, predominan datos de pesca comercial o solo de prospecciones de investigación. Sin embargo, las frecuencias de tallas de *C. gunnari* en la División 58.5.2 muestran típicamente una sola cohorte edad/talla predominante en la población a medida que pasan los años.

Tabla 1: Historial de las capturas de *Champsocephalus gunnari* en la División 58.5.2. (Fuente: datos STATLANT de temporadas anteriores, e informes de captura y esfuerzo de la temporada actual).

Temporada	Número de barcos	Límite de captura (toneladas)	Captura notificada (toneladas)
1972	-	-	5860
1974	-	-	7525
1975	-	-	9710
1977	-	-	15201
1978	-	-	5166
1990	-	-	2
1992	-	-	5
1993	-	-	3
1995	-	311	0
1996	-	311	0
1997	1	311	227
1998	3	900	115
1999	1	1160	2
2000	2	916	137
2001	2	1150	1136
2002	2	885	865
2003	2	2980	2345
2004	2	292	78
2005	2	1864	1851
2006	1	1210	660
2007	1	42	1
2008	1	220	199
2009	1	102	83
2010	1	1658	352
2011	1	78	1
2012	-	0*	4
2013	1	679	644
2014	1	1267	1123
2015	2	309	4

* Límite de captura de 30 toneladas para la captura de investigación y la captura secundaria combinadas.

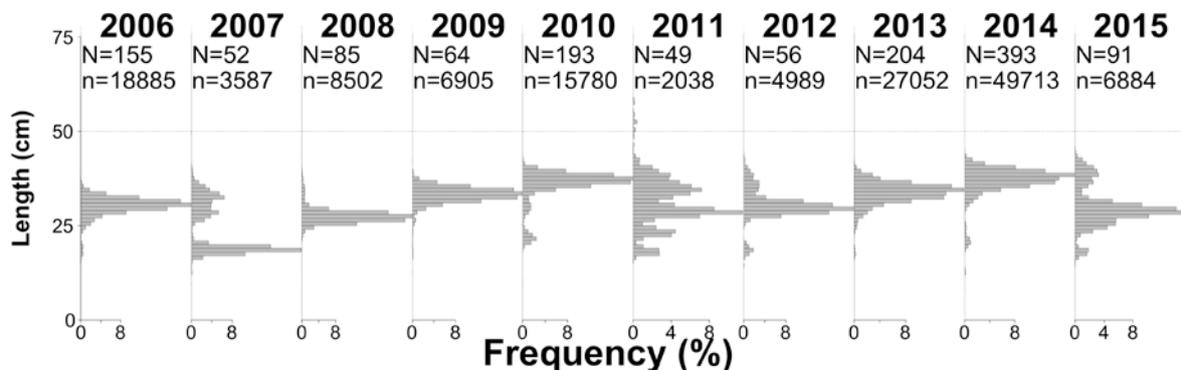


Figura 1: Frecuencias de tallas de *Champsocephalus gunnari* en la División 58.5.2 entre 2006 y 2015, según los datos de observación científica de la pesquería comercial y de prospecciones de investigación de arrastre, siendo “N” el número de arrastres y “n” el número de peces medidos cada año (en la parte superior de cada cuadro).

7. En las evaluaciones de esta pesquería, solo se usan datos ponderados por la captura de las frecuencias de tallas obtenidos de una prospección de arrastre estratificada aleatoriamente, tal y como se muestra en la sección correspondiente de este informe.

Identificación del stock y suposiciones relativas al mismo

8. Dentro de la División 58.5.2, *C. gunnari* solo se encuentra en el área de la plataforma cerca de la isla Heard, generalmente en aguas de menos de 500 m de profundidad, y en un área separada del banco Shell, al noreste de las islas. Las poblaciones de la plataforma de la isla Heard y del banco Shell tienen estructuras de tallas y patrones de reclutamiento diferentes. En 1997, el Grupo de Trabajo de Evaluación de las Poblaciones de Peces (WG-FSA) acordó que, a la vista de esto, las dos áreas deberían ser tratadas como stocks separados a efectos de su evaluación (v. SC-CAMLR-XVI, Anexo 5, párrafo 4.277). El banco Shell ha estado cerrado a la pesca desde 1997 debido a las bajas densidades de la población observadas en las prospecciones anuales entre 1997 y 2005.

Parámetros del ciclo de vida

Recopilación de datos

Resultados de las prospecciones

9. En WG-FSA-15/11, se presentaron los resultados de los arrastres de fondo realizados durante la prospección anual de arrastres estratificada aleatoriamente para la evaluación de stocks de *C. gunnari* de mayo de 2015. La prospección muestreó los stocks en estratos de la dorsal de Gunnari y de las secciones occidental y suroriental de la plataforma, áreas donde se sabe que *C. gunnari* es muy abundante. La prospección siguió el mismo diseño que las realizadas previamente en esta región. La Figura 2 muestra las ubicaciones de las estaciones de muestreo en los tres estratos principales de draco y la captura por unidad de esfuerzo respecto de las islas Heard y McDonald.

10. La prospección indicó que la abundancia de *C. gunnari* era de aproximadamente un tercio del volumen registrado en la prospección de 2014, y de apenas la mitad de la media a largo plazo entre 2006 y 2014.

Estimación de parámetros

Parámetros fijos

11. Los parámetros talla/peso fueron estimados nuevamente utilizando los peces muestreados durante la campaña de 2015. Los análisis dieron estimaciones de la talla/peso ligeramente menores que las obtenidas con estimaciones previas de los parámetros.

12. Los parámetros de crecimiento fueron evaluados una vez más en 2011 a partir de la talla-edad de las cohortes cuya moda de talla era lo suficientemente grande y bien

caracterizada en las evaluaciones. Esos valores se utilizaron en la evaluación de la temporada 2015. Otros parámetros fijos se mantuvieron sin cambios con respecto a evaluaciones anteriores (Tabla 2).

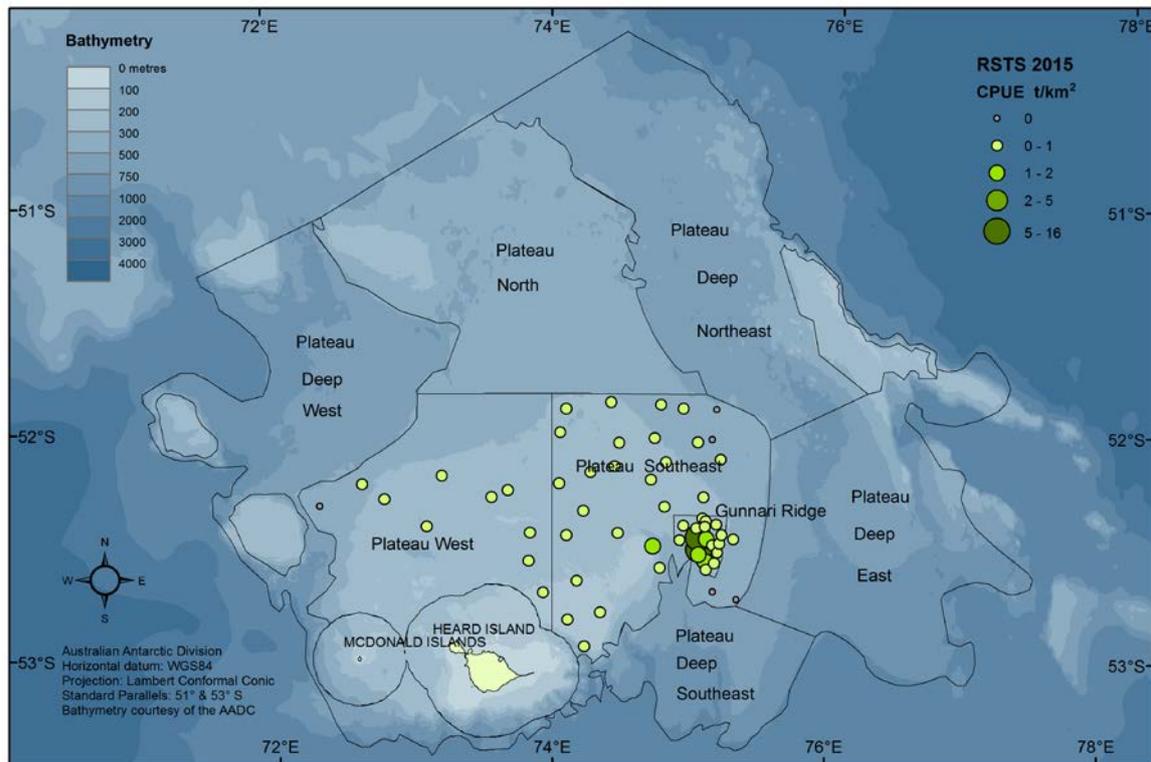


Figura 2: Estratos y arrastres de muestreo de la prospección de arrastre estratificada aleatoriamente realizada en 2015 en la División 58.5.2 y utilizados en la evaluación de *Champsoccephalus gunnari* de 2015. Los puntos indican la ubicación de los arrastres, con 10 estaciones en la sección occidental de la plataforma, 18 estaciones en la dorsal de Gunnari y 30 estaciones en la sección suroriental de la plataforma.

Tabla 2: Parámetros fijos usados en la evaluación de *Champsoccephalus gunnari* en la División 58.5.2 en 2015.

Componente	Parámetro	Valor	Unidades
Mortalidad natural	M	0,4	y^{-1}
VBGF	K	0,379	y^{-1}
VBGF	t_0	0,057	y
VBGF	L_∞	438	mm
Talla/peso	' a '	$1,97 \times 10^{10}$	kg/mm
Talla/peso	' b '	3,57	

Biomasa

13. Las estimaciones de la biomasa del stock para la plataforma de la isla Heard se hicieron mediante un procedimiento de remuestreo (*bootstrap*) para calcular la proporción de cola inferior del intervalo de confianza del 95 % en la estimación de la prospección de arrastre, siguiendo la rutina descrita en WG-FSA-10/12, Apéndice 1, con datos de la campaña

de prospección más reciente (2015). En la tabla 3, se muestran las estimaciones tanto de la media como de la proporción de cola inferior del intervalo de confianza (PCIIC) del 95 % de la biomasa

Tabla 3: Abundancia (toneladas) de *Champocephalus gunnari* en las cercanías de la isla Heard en la División 58.5.2, estimada mediante *bootstrap* de los lances de la prospección de arrastre realizada en mayo de 2015. EE = error estándar; IC inferior, IC superior = intervalos de confianza inferior y superior respectivamente; PCIIC del 95 % = proporción cola inferior del intervalo de confianza del 95 %.

Estrato	Media	EE	IC inferior	IC superior	PCIIC del 95 %
Dorsal de Gunnari	913	494	217	2003	260
Plataforma (suroccidental)	2225	500	1363	3279	1478
Plataforma (occidental)	1984	698	1922	4608	2084
Agrupados	5123	1038	3315	7329	3556

Selectividad

14. Se usó un vector lineal de selectividad para *C. gunnari*, comenzando a los 2,5 años y con selección total a los 3 años.

Reclutamiento

15. La proyección a corto plazo de *C. gunnari* no incluye datos de reclutamiento.

Estructura inicial de edad y proporción de biomasa por edades

16. Las estimaciones de la estructura por edades y de la proporción de la biomasa por edades (Tabla 4) muestran que, en 2015, la clase de edad 2+ predominaba en la población y representaba el 69 % de la biomasa presente en el área de la prospección.

Estado de la evaluación de stocks

17. Cada año, se realiza una evaluación completa del stock de *C. gunnari* en las islas Heard y McDonald. El modelo de rendimiento generalizado se utiliza habitualmente para la evaluación del rendimiento a largo plazo de *C. gunnari* en el Área de la Convención de la CRVMA. El enfoque precautorio desarrollado por la CCRVMA requiere calcular el nivel de mortalidad que daría como resultado una probabilidad no superior a 0,05 de que el stock desovante fuera menor que el 75 % del nivel que tendría en ausencia de pesca. Esta

estimación se hace aplicando el valor obtenido mediante *bootstrap* de la cola inferior del intervalo del 95 % de confianza a la estimación de la biomasa de la campaña de arrastre, lo que da una proyección de la captura a dos años.

Tabla 4: Cálculo de la proporción de la biomasa por edades a partir de las densidades por tallas de la prospección de 2015, utilizando los parámetros talla/peso estimados nuevamente en 2015.

Clase de edad	Talla promedio (mm)	Densidad (n km ⁻²)	Peso promedio (kg)	Proporción de la biomasa (%)
1+	184	77,1	0,029	0,7
2+	294	1502,4	0,138	68,5
3+	370	168,7	0,295	16,4
4+	408	106,6	0,407	14,3

Discusión de los resultados del modelo

18. Los rendimientos recomendados en WG-FSA-14 para 2014/15 estimados en una proyección para un año incluida en el documento WG-FSA-14/44 garantizaría un escape del 75 % de la cohorte de 3+ años presente en la prospección de 2014, con la expectativa de que no haya pesca comercial de esta cohorte en 2015/16 (SC-CAMLR-XXXIII, Anexo 7, párrafos 4.50 a 4.54). Por consiguiente, las proyecciones de evaluación realizadas este año (2015) solo incluyeron la estimación de la biomasa para las cohortes de 1+ a 3+ que aún restan ser explotadas comercialmente.

19. Las condiciones utilizadas para la evaluación del stock de 2015 fueron las mismas que en años anteriores (v. "Criterios de decisión" en el Apéndice 1), con parámetros talla/peso actualizados y las excepciones incluidas en el párrafo anterior. Las estimaciones del rendimiento para el caso indican que se podrían extraer 482 toneladas de draco en 2015/16 y 375 toneladas en 2016/17, lo que se traduciría en un escape del 75 % de la biomasa en un período de dos años.

Investigaciones requeridas en el futuro

20. WG-FSA-15 no hizo recomendaciones adicionales con relación a las investigaciones requeridas en el futuro.

Captura secundaria de peces e invertebrados

Notificación de la captura secundaria de peces

21. En la Tabla 5, se muestra la captura secundaria total notificada (toneladas) de peces en la pesquería de arrastre de *C. gunnari* en años recientes, a partir de datos C2 a escala fina. La captura secundaria de draco rinoceronte (*Channichthys rhinoceratus*) alcanzó un pico histórico en 2014, el cual parece estar relacionado con el aumento de la biomasa de esta

especie observado en prospecciones recientes y con la tendencia a la formación de cardúmenes de *C. rhinocerus* en las mismas áreas donde se lleva adelante la pesca dirigida a *C. gunnari*.

Tabla 5: Captura secundaria total notificada (toneladas) de cuatro especies en la pesquería de arrastre de *Champscephalus gunnari*. Hay límites impuestos a todas las pesquerías de la División 58.5.2. (Fuente: datos en escala fina).

Temporada	<i>Channichthys rhinocerus</i> (toneladas)		<i>Lepidonotothen squamifrons</i> (toneladas)		<i>Macrourus</i> spp. (toneladas)		Rayas (toneladas)		Otras especies (toneladas)	
	Límite	Notificada	Límite	Notificada	Límite	Notificada	Límite	Notificada	Límite	Notificada
1998	80	2	325	3		0	120	<1	50	2
1999	150	<1	80	<1		<1		<1	50	<1
2000	150	2	80	<1		<1		<1	50	<1
2001	150	1	80	<1	50	0	50	<1	50	<1
2002	150	3	80	<1	50	<1	50	<1	50	<1
2003	150	21	80	<1	465	<1	120	20	50	5
2004	150	6	80	<1	360	<1	120	3	50	1
2005	150	34	80	<1	360	<1	120	5	50	3
2006	150	29	80	<1	360	<1	120	7	50	2
2007	150	3	80	<1	360	0	120	<1	50	<1
2008	150	8	80	<1	360	<1	120	2	50	7
2009	150	7	80	<1	360	<1	120	7	50	8
2010	150	52	80	<1	360	<1	120	12	50	6
2011	150	1	80	1	360	<1	120	<1	50	2
2012	150	0	80	0	360	0	120	0	50	0
2013	150	48	80	2	360	<1	120	16	50	15
2014	150	144	80	5	360	<1	120	9	50	16
2015	150	6	80	<1	360	<1	120	<1	50	2

Evaluaciones del impacto en las poblaciones afectadas

22. Las evaluaciones cuantitativas del riesgo para *C. rhinocerus* y granadero caml (*Macrourus caml*) fueron realizadas en 2015 y presentadas en los documentos WG-FSA-15/50 y 15/63 respectivamente. El Grupo de Trabajo de Evaluación de las Poblaciones de Peces (WG-FSA) recomendó fijar los límites de captura en 1 663 toneladas para *C. rhinocerus*, y el límite de 409 toneladas, obtenido de la evaluación del riesgo establecido en el documento WG-FSA-15/63, debería aplicarse para las especies *M. caml* y granadero de Whitson (*M. whitsoni*) combinadas. Por su parte, el límite de 360 toneladas obtenido a partir de la evaluación anterior debería aplicarse para el granadero (*M. holotrachys*) y el granadero ojisapo (*M. carinatus*) combinados. Los límites de captura del trama gris (*Lepidonotothen squamifrons*) obedecen a las evaluaciones realizadas en 1998 (SC-CAMLR-XVII, Anexo 5, párrafos 4.204 a 4.206). Los límites de captura para la pesquería de rayas (*Bathyraja* spp.) se fijaron en 1997 (SC-CAMLR-XVI, párrafos 5.119 a 5.122).

Medidas de mitigación

23. Unas cuantas medidas de conservación rigen en esta pesquería para asegurar que los impactos sobre las especies objetivo y otras sean mínimos. La MC 42-02 define el área de la

pesquería, la temporada, el límite de captura y las reglas de traslado si en un solo arrastre se captura una gran cantidad de *C. gunnari* de talla inferior a la legal (240 mm). La MC 33-02 estipula i) la prohibición de la pesca de especies distintas de la especie objetivo especificada, ii) los límites de la captura secundaria de peces y iii) las reglas de traslado si se exceden estos límites en un arrastre (Tabla 7).

Mortalidad incidental de aves y mamíferos marinos:

Mortalidad incidental notificada

24. La captura secundaria de aves en la pesquería dirigida a *C. gunnari* en la División 58.5.2 sigue siendo baja, y no se han observado muertes de aves desde la temporada 2010. En la Tabla 6, se presenta el número de albatros de cabeza gris (*Thalassarche chrysostoma*), albatros de ceja negra (*T. melanophrys*) y petreles de mentón blanco (*Procellaria aequinoctialis*) que han muerto desde 2002.

Tabla 6: Número de muertes de aves marinas ocasionadas por la pesquería de arrastre en la División 58.5.2.

Temporada de pesca	Arrastres observados	<i>Thalassarche chrysostoma</i>	<i>T. melanophrys</i>	<i>Procellaria aequinoctialis</i>	Otros
2002	186				
2003	332		1	1	
2004	49				3
2005	249		6	2	
2006	198				
2007	83				
2008	92				
2009	39				
2010	180				1
2011	61				
2012	58				
2013	209				
2014	249				
2015	165				

25. No se han observado incidentes de captura incidental de mamíferos marinos en la pesquería de *C. gunnari* en la División 58.5.2.

Identificación de niveles de riesgo

26. El riesgo relativo a la mortalidad incidental de aves marinas en la División 58.5.2 es de categoría 4 (medio–alto) (SC-CAMLR-XXX, Anexo 8, párrafo 8.1).

Medidas de mitigación

27. La MC 25-03 está en vigor para minimizar la mortalidad incidental de aves y mamíferos. Las medidas incluyen la prohibición del desarrollo de configuraciones de artes que minimicen la probabilidad de que las aves interactúen con la red, así como la descarga de restos de peces durante el largado y el virado de la red de arrastre.

Impacto en y consecuencias para el ecosistema

28. Las pesquerías dirigidas al *C. gunnari* y a la austromerluza negra (*Dissostichus eleginoides*) en la División 58.5.2 utilizan artes de arrastre demersal y de fondo. El impacto potencial de los artes de pesca en las comunidades del bentos está limitado por lo pequeño del área donde se realizan arrastres comerciales, por la estrategia usar artes de arrastre livianos y por la protección de grandes áreas sensibles a los efectos de los arrastres de fondo en la reserva marina de las islas Heard y McDonald, una reserva de categoría 1 de la UICN, donde la pesca está prohibida. Este reserva marina cubre un área total de 71 200 km² y, en marzo de 2014, agregó una extensión de 6 200 km².

29. Australia está llevando a cabo investigaciones para desarrollar modelos de ecosistemas de la plataforma de la isla Heard, que incluyen *C. gunnari* y sus depredadores más importantes, y que serán utilizados para fundamentar las evaluaciones de las estrategias de ordenación de las pesquerías de *C. gunnari* (SC-CAMLR-XXVI/BG/06, párrafo 21).

Asesoramiento de ordenación y medidas de conservación vigentes

30. En 2011, se acordó no fijar un límite de captura para la pesca comercial de *C. gunnari* en la División 58.5.2 cuando una evaluación del stock indicara que su biomasa es menor que 1 000 toneladas o cuando los criterios de decisión dieran un límite de captura inferior a 100 toneladas. En su lugar, se aplicaría un límite de captura de 30 toneladas para la pesca con fines de investigación y la captura secundaria combinadas. Esto permitiría continuar la prospección anual de arrastre para el seguimiento del stock y tener en cuenta la captura secundaria de *C. gunnari* que podría darse en la pesquería de arrastre de *D. eleginoides* en esta división.

31. Los límites de captura para la pesquería de *C. gunnari* en la División 58.5.2 están dispuestos en la MC 42-02 y resumidos en la Tabla 7.

Tabla 7: Limitaciones en vigor para la pesquería de *Champscephalus gunnari* en la División 58.5.2 (MC 42-02).

Elemento	Límites vigentes
Acceso (artes)	Sólo redes de arrastre
Acceso (área)	Definición del área abierta a la pesca Carta marina mostrando el área abierta a la pesca (Anexo 42-02/A)
Límites de captura	482 toneladas
Regla de traslado	Traslado si se capturan >100 kg de <i>Champscephalus gunnari</i> , siendo >10 % de los ejemplares de talla inferior a 24 cm
Temporada	1 de diciembre al 30 de noviembre
Captura secundaria	La pesca deberá cesar si se alcanza el límite de captura secundaria de cualquier especie dispuesto en la MC 33-02: <i>Channichthys rhinoceros</i> 1 663 toneladas <i>Lepidonotothen squamifrons</i> 80 toneladas <i>Macrourus carinatus</i> y <i>M. holotrachys</i> 360 toneladas <i>Macrourus caml</i> y <i>M. whitsoni</i> 409 toneladas Rayas 120 toneladas
Mitigación	Minimización del riesgo de mortalidad incidental de aves y mamíferos, de conformidad con la MC 25-03
Observación	Todo barco llevará al menos un observador científico designado por la CCRVMA y podrá incluir un observador científico adicional
Datos	Notificación cada diez días, según el Anexo 42-02/B Notificación mensual a escala fina según el Anexo 42-02/B, datos por arrastre Notificación a escala fina, según el Anexo 42-02/B, de conformidad con el Sistema de Observación Científica Internacional
Especie objetivo	<i>C. gunnari</i> Captura secundaria es cualquier especie distinta de <i>C. gunnari</i>
Protección ambiental	Regulado por la MC 26-01 Incluye la prohibición del vertido de desechos y restos de pescado

Evaluación del stock

Estructura de la población

A1. La distribución de las densidades por edad se obtuvo mediante el programa CMIX (programa de análisis de mezclas de la CCRVMA, con los parámetros de entrada mostrados en la Tabla A1.1), que consiste en cuatro clases anuales, de 1+ a 4+, y en un reclutamiento sustancial de cohortes juveniles (<3+) (Figura A1.1). La Tabla A1.2 muestra los detalles del ajuste.

Tabla A1.1: Parámetros de entrada del análisis CMIX de la densidad por talla de *Champocephalus gunnari* en la División 58.5.2 para 2015.

Parámetro	Valor
Intervalo de tallas	160-450 mm
Límites	edad 1+: 180-210 mm edad 2+: 270-300 mm edad 3+: 301-370 mm edad 4+: 390-430 mm
Relación lineal entre la media y la SD	Sí
Límites de la intersección (inicio, escalón)	1; 10 (3; 1,0)
Límites de la pendiente (inicio, escalón)	0,0; 0,03 (0,01; 0,001)
N.º de ejecuciones de la función	10 000
Frecuencia de notificación	100
Criterios de parada	1E-10
Frecuencia de las pruebas de convergencia	5
Coefficiente de expansión unidireccional (simplex)	1

Tabla A1.2: Resultados de los análisis con CMIX para *Champocephalus gunnari* a partir de datos de la prospección de arrastre estratificada aleatoriamente efectuada en 2015 en la División 58.5.2.

	Componentes mixtos			
	+(1) 1	+(2) 2	+(3) 3	+(4) 4
Talla promedio (mm)	184	294	370	408
SD (mm)	10,5	15,0	18,0	19,5
Intersección (punto de corte) del CV	4,1			
Pendiente del CV	0,02			
Densidad total (n km ⁻²)	77,1	1502,4	168,7	106,6
SD (n km ⁻²)	22,6	318,8	55,0	37,2
Suma de las densidades observadas	1987,1			
Suma de las densidades esperadas	1853,4			

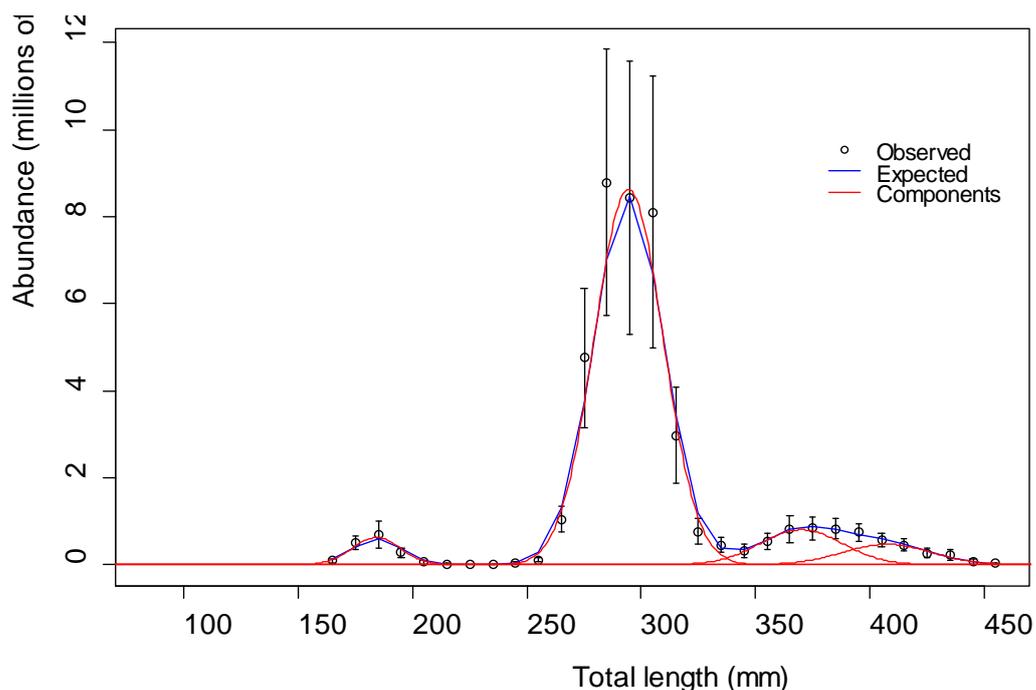


Figura A1.1: Distribución de tallas de *Champsocephalus gunnari* en la prospección de arrastre estratificada aleatoriamente efectuada en 2015 en la División 58.5.2, junto con el error estándar. Se observaron cohortes de edades 1+ a 4+.

Modelo de evaluación del stock

A2. El modelo de rendimiento generalizado (GYM), utilizado habitualmente para la evaluación del rendimiento a largo plazo de esta especie en el Área de la Convención de la CRVMA, fue configurado para hacer una proyección a corto plazo. La Tabla A1.3 muestra la configuración de este modelo.

Tabla A1.3: Configuración del modelo GYM para la evaluación de *Champsocephalus gunnari* en la División 58.5.2 en 2014.

Categoría	Parámetro	Valores
Estructura de edades	Edad de reclutamiento	2 años
	Acumulación de clase de edad avanzada	10 años
	Mayor edad en la estructura inicial	11 años
Estructura de la población inicial	Densidad de clase por edad	Véase Tabla A1.2
Peso/talla	Parámetro peso/talla – A (kg)	$1,97 \times 10^{-10}$ kg
	Parámetro peso/talla – B	3, 336
Madurez	L_{m50} (valor fijado para hacer el seguimiento de todo el stock)	0 mm ¹
	Intervalo: edades de 0 a la edad adulta	0 mm
Temporada de desove	Fijada para determinar el estado del stock a fines de cada año	30 nov–30 nov
Información de la pesquería	Límite superior de la F anual	5
	Tolerancia (error) en el cálculo de F	1E-05

(continúa)

Tabla A3 (continuación)

Categoría	Parámetro	Valores
Proyección a futuro	Edad de la primera selección	2,5
	Edad de la selección plena	3,0
	Esfuerzo pesquero relativo	Fecha: 1 dic; Esfuerzo: 1
Parámetros de pesquerías	Edad de la primera selección	2,5
	Edad de la selección plena	3,0
Especificaciones de la simulación	Número de pasadas en la simulación	1
Prueba individual	Años para eliminar la estructura inicial de edades	1 ²
Especificaciones	Año anterior a la proyección	2014 ³
	Fecha de inicio de referencia	1 dic
	Incrementos en el año	365
	Años de proyección del stock en la simulación	2
	Límite superior razonable de la F anual	5,0
	Tolerancia (error) en el cálculo de F para cada año	0,000001

¹ La madurez no se utiliza en la proyección a corto plazo. Se fija en 0 para permitir que el GYM siga la trayectoria de toda la población.

² Se fija en 0 cuando no se capturaron dracos después de la prospección. Alternativamente, se fija en 1.

³ El GYM requiere datos de todo 2014 para la evaluación de 2014/15.

Criterios de decisión

A3. Determinar un nivel de captura tal que no presente un alto riesgo (en esta instancia, una probabilidad no mayor que un 5 %) de provocar:

una reducción de la biomasa del stock a menos del 75 % del nivel que tendría en ausencia de la pesca en los dos años posteriores a la estimación de la biomasa proporcionada por una prospección.

A4. Para alcanzar este objetivo, se utilizó el valor de la cola inferior del intervalo de confianza del 95 % como la estimación de la biomasa al comienzo del período de proyección. Asesoramientos de ordenación anteriores estipularon una captura mayor en el primero de los dos años de la proyección para permitir la extracción de clases de edad más abundantes antes de su desaparición, cumpliendo al mismo tiempo con el criterio de decisión que requiere un escape del 75 % de la biomasa en un período de dos años (véase SC-CAMLR-XXVIII, párrafo 4.132). En ese caso, existen dos alternativas:

- i) utilizar la proyección típica de dos años para todas las cohortes de menos de 4+ de la población y estimar la captura repartida en dos años, lo que aseguraría un escape del 75 %;
- ii) estimar la captura de la cohorte 3+ actual, lo que aseguraría un escape del 75 % el primer año, junto con la de las cohortes 1+ y 2+, lo que aseguraría un escape del 75 % durante dos años.

A5. En 2015, solo se consideró la alternativa (i).

Análisis de la sensibilidad

A6. Los análisis de sensibilidad indicaron que la convención de utilizar el extremo inferior del percentil 95 de la estimación de la biomasa mediante una prospección da una cifra adecuada de la incertidumbre en la mortalidad y en las tasas de crecimiento.