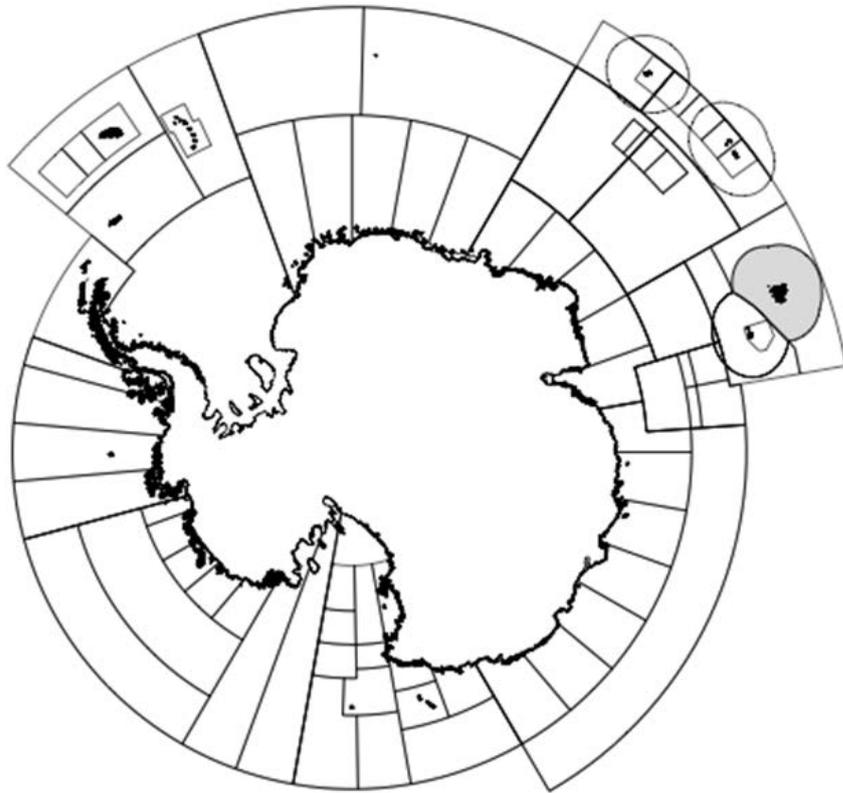




INFORME DE PESQUERÍA

Informe de pesquería 2015: *Dissostichus eleginoides* islas Kerguelén ZEE francesa (División 58.5.1)



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: *Dissostichus eleginoides* islas Kerguelén, ZEE francesa (División 58.5.1)

Pormenores de la pesquería

1. Este informe describe la pesquería de palangre reglamentada dirigida a austromerluza negra (*Dissostichus eleginoides*) en la Zona económica exclusiva (ZEE) francesa establecida en 1978 alrededor de las islas Kerguelén, en la División 58.5.1.
2. La pesquería dirigida a *D. eleginoides* comenzó con redes de arrastre en 1985, pero entre 1979 y 1984 cuando las especies objetivo eran otras, se capturó un número pequeño de austromerluzas en la captura secundaria. La pesca de arrastre continuó hasta 2001 y se llevó a cabo, de manera intermitente, en 2006 y 2010. En 1992, comenzó la pesca de palangre, modalidad que continúa en el presente (Duhamel *et al.*, 2011). La pesquería permanece activa durante el año, a excepción de un período de cierre en el verano (1 de febrero al 1 o 15 de marzo) que ha sido aplicado desde 2004.
3. En las ZEE francesas, las temporadas de pesca, los límites de captura para las especies objetivo y las de captura secundaria, así como las licencias de pesca son asignadas por Francia. La temporada se extiende desde el 1 de septiembre hasta el 31 de agosto. Las medidas de ordenación de Francia, que TAAF establece anualmente y que son específicas para cada ZEE, han restringido la pesca de palangre a las aguas fuera de la zona de 12 millas náuticas y en aguas de profundidad no menor que 500 m.
4. Para la temporada 2015, Francia asignó un límite de captura de 5 100 toneladas repartido entre siete palangreros.

Captura notificada

5. La Tabla 1 presenta la captura notificada de *D. eleginoides*. La captura total notificada hasta fines de julio de 2015 fue de 2884 toneladas. La captura notificada más abundante, de 7 758 toneladas, fue registrada en 1992.
6. El promedio (sin estandarizar) de la captura por anzuelo disminuyó de 0,37 kg/anzuelo en 2000 a 0,18 en 2004 y ha permanecido estable en 0,23 kg/anzuelo desde 2011.
7. El esfuerzo pesquero realizado en la División 58.5.1 está ampliamente distribuido a lo largo de la ZEE francesa.

Pesca ilegal, no declarada y no reglamentada (INDNR)

8. La pesca ilegal, no declarada y no reglamentada (INDNR) en esta región fue detectada por vez primera en 1996 y, en algunos años, las capturas INDNR han excedido el monto de las capturas reglamentadas, lo que ha resultado en extracciones de más de 10 000 toneladas en algunas temporadas.

9. La Tabla 1 presenta las capturas INDNR estimadas para la División 58.5.1. El aumento de la vigilancia ha tenido como resultado la eliminación casi total de la pesca INDNR en la ZEE francesa en Kerguelén. No hubo notificaciones oficiales de actividades de pesca INDNR en la ZEE francesa en la División 58.5.1, pero en 2010, se extrajeron ilegalmente aproximadamente unas 22 toneladas de la pesquería. Sin embargo, tras haberse reconocido los problemas metodológicos de este tipo de evaluación, no se han proporcionado estimaciones de la captura INDNR de *Dissostichus* spp. desde 2011 (SC-CAMLR-XXIX, párrafo 6.5).

Tabla 1: Historial de la captura de *Dissostichus eleginoides* en la ZEE francesa en islas Kerguelén (División 58.5.1) y estimación de la captura INDNR en toneladas. (Fuente: datos STATLANT de temporadas anteriores, datos en escala fina para la temporada actual).

Temporada	Captura notificada (toneladas)			Captura INDNR estimada (toneladas)
	Palangre	Arrastre	Total	
1988	0	892	892	
1989	0	1311	1311	0
1990	0	1243	1243	0
1991	26	2982	3008	0
1992	679	7079	7758	0
1993	243	3354	3597	0
1994	749	4632	5381	0
1995	1467	4129	5596	0
1996	1233	3478	4710	833
1997	1048	4012	5059	6094
1998	1747	2967	4714	7156
1999	2062	2669	4730	1237
2000	3046	3093	6139	2600
2001	2593	2153	4747	4550
2002	3976	178	4154	6300
2003	5291	0	5291	5518
2004	5171	0	5171	536
2005	5073	0	5073	268
2006	4911	245	5156	144
2007	5201	0	5201	451
2008	4850	0	4850	720
2009	5238	0	5238	0
2010	4915	235	5151	22
2011	5235	0	5235	*
2012	4903	0	4903	*
2013	5377	0	5377	*
2014	5326	0	5326	*
2015**	2884	0	2884	*

* Sin estimar.

** Datos recopilados hasta finales de julio 2015.

Recopilación de datos

Datos biológicos

10. La recolección de datos biológicos se lleva a cabo como parte del Sistema de Observación Científica Internacional de la CCRVMA. En las pesquerías de palangre de *D. eleginoides*, la recopilación de datos biológicos incluye muestras representativas de la talla, el peso, el sexo y el estadio de madurez, así como muestras de otolitos, a fin de determinar la edad de la especie objetivo y de las especies presentes con mayor frecuencia en la captura secundaria.

Distribución de tallas de la captura

11. La Figura 1 presenta las distribuciones de frecuencias de tallas de *D. eleginoides* en la captura de esta pesquería desde 2006 hasta 2015 (solo se consideró pesquería comercial de palangre). La talla de la mayoría de los ejemplares de *D. eleginoides* capturados con palangre era de 50–100 cm, y se observó una sola moda muy marcada de aproximadamente 70–80 cm para todas las temporadas. Estas distribuciones de frecuencias de tallas no han sido ponderadas (es decir, no han sido ajustadas para tener en cuenta factores como el tamaño de las capturas de las cuales se obtuvieron dichas distribuciones). La variabilidad interanual que muestra la figura podría reflejar diferencias en la población explotada, pero es probable que también refleje cambios en los artes de pesca utilizados, en el número de barcos de la pesquería y en la distribución temporal de la pesca.

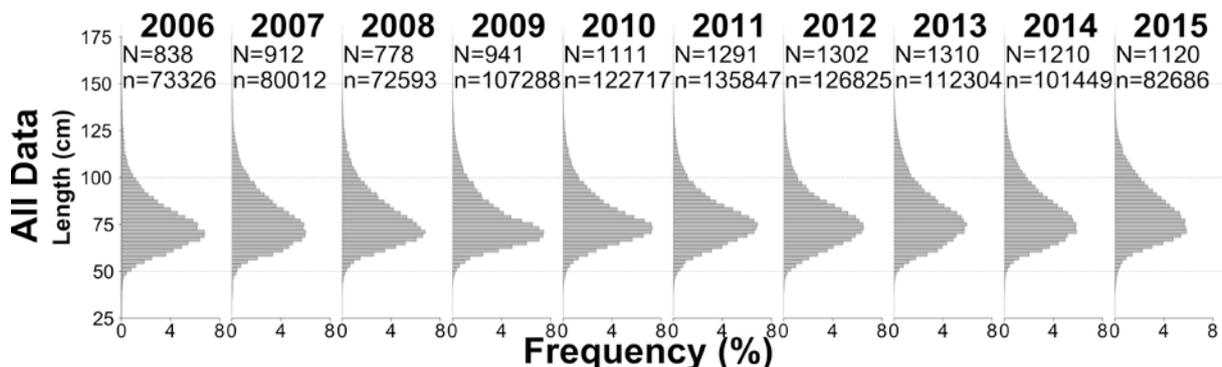


Figura 1: Distribución anual de las frecuencias de tallas de *Dissostichus eleginoides* capturado en la ZEE francesa de las islas Kerguelén en la División 58.5.1 desde 2006 hasta 2015. Se incluye el número de lanzamientos en que tomaron muestras de peces para su medición (N) y el número de peces medidos (n) en cada año.

Marcado

12. En la ZEE francesa, se exige que los barcos marquen y liberen austromerluzas a razón de un pez por tonelada de peso en vivo de la captura, durante toda la temporada.

13. El marcado comenzó en 2006, y, hasta hoy, se ha marcado un total de 39 017 ejemplares de *D. eleginoides* capturados con palangre en la ZEE francesa en la División 58.5.1, de los cuales 4 016 ejemplares han sido recapturados (Tabla 2). Solo se han

recuperado unos pocos peces marcados fuera de la ZEE de Kerguelén (en la ZEE de Crozet, se han recuperado nueve). Además, otros 200 peces que fueron marcados en la ZEE de Australia en isla Heard (División 58.5.2) han sido recapturados en la División 58.5.1.

14. El programa de marcado implementado por Francia en su ZEE en la División 58.5.1 ha conseguido una tasa de recaptura de peces marcados similar a la del programa de marcado de Australia en la División 58.5.2, lo que esto indica que los peces marcados se desplazan cortas distancias, pero algunos peces hacen incursiones más amplias alrededor del talud y también se desplazan grandes distancias fuera de la división. Asimismo, se ha observado que los peces adultos y casi adultos del programa de marcado realizado en la isla Heard (División 58.5.2) se desplazan desde una zona hasta la otra (desde Heard hasta Kerguelén y, también, hasta Crozet), pero la proporción del intercambio entre stocks es relativamente pequeña (Williams *et al.*, 2002; WG-FSA-07/48 Rev. 1).

Tabla 2: Número de ejemplares de *Dissostichus eleginoides* marcados y recapturados cada año en la ZEE francesa en la División 58.5.1 (*: datos incompletos).

Año	Marcados	Recapturados										Total
		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015*	
2006	414	0	4	3	4	0	1	1	2	0	0	15
2007	2263		24	76	84	73	51	39	29	14	11	401
2008	2479			18	106	88	84	59	44	28	11	438
2009	4521				49	135	155	117	107	59	27	649
2010	5019					30	137	143	130	85	42	567
2011	5378						43	244	236	154	84	761
2012	4987							55	207	180	133	555
2013	5607								63	213	144	420
2014	5400									44	135	179
2015*	2949										31	31
Total	39017											4016

Parámetros del ciclo de vida

Recopilación de datos

15. El ciclo de vida de *D. eleginoides* se caracteriza por un crecimiento lento, una baja fecundidad y una madurez tardía. Las temporadas de desove de *Dissostichus eleginoides* parecen ser prolongadas y tienen lugar principalmente en invierno, pero es posible que comiencen a partir de finales del otoño y que se extiendan hasta la primavera. Las áreas consideradas como las zonas de desove más probables de *D. eleginoides* en las islas Kerguelén son los sectores profundos que se encuentran al oeste, incluido el banco Skiff.

16. La especie *Dissostichus eleginoides* se encuentra distribuida en toda la plataforma de las islas Kerguelén, desde aguas de poca profundidad (<10 m) hasta aguas de al menos 2 000 m de profundidad. A medida que los peces crecen, se trasladan a aguas más profundas y son reclutados a la pesquería de arrastre realizada en el talud de la plataforma al comienzo de las operaciones pesqueras y luego a la pesquería de palangre en aguas más profundas. En la meseta de Kerguelén (Divisiones 58.5.1 y 58.5.2), se da un desplazamiento general de peces adultos de este a oeste en aguas profundas y el desove ocurre solamente en la zona oeste a principios de invierno (Lord *et al.*, 2006).

Estimación de parámetros

17. No se conocen parámetros específicos recientes del ciclo de vida de *D. eleginoides* en la ZEE francesa. Sin embargo, la presencia de una metapoblación en el sector del océano Índico ha sido comprobada por Appleyard et al. (2004) y, por lo tanto, es probable que los parámetros utilizados en la evaluación del stock de la isla Heard, así como la tasa de crecimiento y la mortalidad natural, sean válidos para el stock de la División 58.5.1. Los datos por edades del muestreo de otolitos de la isla Kerguelén han estado disponibles desde 2015.

Estado de la evaluación de stocks

18. Se han realizado tres campañas de prospección de la biomasa (POKER 1, 2 y 3) en 2006 (Duhamel y Hauteceur, 2009), 2010 y 2013 (véase WG-FSA-14/07) respectivamente, para estimar la biomasa y el reclutamiento de *D. eleginoides* en toda la plataforma y bancos circundantes (100–1000 m). Se proyecta llevar adelante dichas campañas nuevamente en el futuro.

19. Continúa la colaboración de Francia con Australia en el análisis de los datos de captura y esfuerzo, entre otros datos (prospecciones, marcado) en pos de su utilización para mejorar el conocimiento de los stocks de peces y de la dinámica de las pesquerías en las Divisiones 58.5.1 y 58.5.2 (véase WG-SAM-11/20 y15/37).

20. Los resultados de las prospecciones de biomasa han sido incluidas en un modelo de evaluación de stocks mediante CASAL (WG-FSA-11/28, 12/09, 14/36 Rev. 1 y15/68).

21. En WG-FSA-15/68 se presentó una actualización de la evaluación de stocks de *D. eleginoides* en las islas Kerguelén (División 58.5.1 en la ZEE francesa) que incluyó recomendaciones realizadas en WG-FSA-14 y datos para la determinación de la edad y la curva de crecimiento en el área. Se presentaron también los resultados preliminares de un modelo con el parámetro sexo que mostraba que la pesquería de palangre de profundidad capturaba menos hembras que machos. Este resultado se condice con los modelos del hábitat de la plataforma (WG-FSA-14/42).

22. En WG-FSA-15, se recomendó continuar trabajando en la estimación del crecimiento a partir de las estimaciones, mediante otolitos, de la edad de los ejemplares llevadas a cabo por diferentes laboratorios, y en profundizar el modelo con el parámetro sexo. Asimismo, se recomendó investigar el uso de una distribución de probabilidad *a priori* uniforme para B_0 , de una lognormal para la abundancia de las clases anuales (YCS) y de ojivas de selectividad de distribución doble normal, así como la aplicación de variabilidad YCS en las proyecciones de stocks.

23. No se dispuso de información nueva sobre el estado de las poblaciones de peces en la División 58.5.1 fuera de las zonas de jurisdicción nacional, y, por lo tanto, la prohibición de la pesca dirigida a *D. eleginoides* descrita en la MC 32-13 se mantendrá vigente durante la temporada 2016.

Captura secundaria de peces e invertebrados

Captura secundaria de peces

24. Francia fija los límites para la captura secundaria total permisible (granaderos, rayas y otras especies) en su ZEE. Las principales especies presentes en la captura secundaria de la pesquería de palangre realizada en la ZEE francesa en la División 58.5.1 son el granadero (*Macrourus carinatus*), la raya (*Bathyraja irrasa* y *Bathyraja eatonii*) y la mollera azul (*Antimora rostrata*). Los ejemplares de esta última son siempre descartados, mientras que los ejemplares de las otras especies se retienen por completo o en parte. La distribución espacial de las capturas secundarias indica que existen áreas donde la captura secundaria de especies es más alta, y que estas son distintas para las distintas especies (WG-FSA-10/34).

25. La Tabla 3 presenta el historial de las capturas secundarias de especies para las últimas 10 temporadas.

Evaluaciones del impacto en las poblaciones afectadas

26. En la actualidad no se realiza una evaluación de los stocks de especies individuales de captura secundaria, pero ahora, gracias a las prospecciones de biomasa, se dispone de estimaciones la biomasa de parte de los stocks (POKER 1, 2 y 3) que podrían contribuir al conocimiento futuro.

Tabla 3: Historial de la captura secundaria de especies (granaderos, rayas y *Antimora rostrata*) extraída por la pesquería de *Dissostichus eleginoides* en la ZEE francesa en la División 58.5.1. (Fuente: datos en escala fina). (2015: datos parciales recopilados hasta finales de julio de 2015).

Temporada	Granaderos	Rayas		<i>Antimora rostrata</i>
	Captura notificada (toneladas)	Captura notificada (toneladas)	Número de ejemplares liberados	Captura notificada (toneladas)
2005	779	974	-	47
2006	686	597	-	54
2007	782	546	1954	56
2008	816	376	3593	68
2009	957	415	3432	45
2010	887	456	2	58
2011	860	437	535	52
2012	690	433	15878	26
2013	728	308	12455	67
2014	750	68	39727	72
2015	405	7	27092	51

Medidas de mitigación

27. WG-FSA recomendó que en la medida de lo posible, se evite la pesca en áreas de altas tasas de captura secundaria, en particular las mostradas en WG-FSA-09/43. Se ha propuesto un plan de acción para evitar la pesca en áreas donde se concentran las especies de captura secundaria, a ser implementado por los palangreros durante 2010, y los resultados serán

analizados en mayor detalle. El requisito que establece el "corte" de las rayas en la superficie ha estado en vigor desde 2014.

Mortalidad incidental de aves y mamíferos marinos

Mortalidad incidental

28. Las medidas de mitigación de la CCRVMA están en vigor en la ZEE francesa. La Tabla 4 presenta un resumen del historial de mortalidad de aves por palangre registrado en la ZEE francesa, en la División 58.5.1, desde 2007. Las tres especies que resultaron heridas o muertas con mayor frecuencia en la pesquería son el petrel de mentón blanco (*Procellaria aequinoctialis*), la fardela gris (*P. cinerea*) y el petrel subantártico (*Macronectes halli*). Los requisitos para el calado nocturno han demostrado una elevada efectividad a la hora eliminar los elevados niveles de mortalidad de albatros registrados en el pasado.

29. En 2015, se registraron 12 muertes de aves en la ZEE francesa en la División 58.5.1, todas ellas de *P. aequinoctialis* (Tabla 4).

30. El nivel de riesgo de mortalidad incidental de aves en la División 58.5.1 es de tipo 5 (alta) (SC-CAMLR-XXX, Anexo 8, párrafo 8.1).

31. No han habido informes de mortalidad incidental de mamíferos desde 2007.

Tabla 4: Número de aves muertas o heridas en la pesquería de palangre de la ZEE francesa en la División 58.5.1.

Temporada	<i>Procellaria aequinoctialis</i>	<i>Procellaria cinerea</i>	<i>Macronectes halli</i>
2007	59	10	4
2008	271	15	5
2009	111	6	2
2010	63	15	6
2011	49	8	10
2012	41	5	1
2013	18	2	6
2014	4	0	2
2015	8	0	4

Medidas de mitigación

32. Los requisitos de la MC 25-02 'Minimización de la mortalidad incidental de aves durante la pesquería de palangre o en la pesquería de investigación con palangres en el Área de la Convención' son de aplicación en esta pesquería. Francia ha implementado las medidas de mitigación de la CCRVMA en las últimas tres temporadas y continuará haciéndolo durante la próxima temporada de pesca.

33. También se aplicarán las siguientes medidas adicionales (WG-IMAF-11/10 Rev. 1):

- i) modificación del dispositivo para espantar aves para asegurar su eficacia en todas las condiciones del tiempo
- ii) cierre de las áreas de pesca y reducción de la cuota asignada a barcos que tienen altas tasas de captura incidental
- iii) educación y capacitación reforzadas a través de reuniones periódicas entre TAAF y los capitanes de pesca de barcos con altas tasas de captura incidental
- iv) se continuará la recolección y presentación de datos de acuerdo con los métodos y formularios estándar de la CCRVMA
- (v) se realizará un estudio demográfico sobre el petrel de mentón blanco en las islas Kerguelén, y se continuarán realizando los recuentos de población de petrel de mentón blanco en el archipiélago de Kerguelén.

Impacto en y consecuencias para el ecosistema

34. No hay un diagnóstico formal disponible para esta pesquería, pero los observadores de pesquerías recopilan información sobre el taxón bentónico, incluidos los taxones relativos al ecosistema marino vulnerable (EMV).

Asesoramiento de ordenación y medidas de conservación vigentes

35. Además de las medidas de conservación de la CCRVMA aplicadas en esta pesquería, varias medidas nacionales de conservación o de cumplimiento obligatorio son también aplicadas, como por ejemplo:

- el cierre de la temporada de pesca anual (febrero y la mitad de marzo)
- límite de la captura anual y limitación del número de palangreros autorizados para faenar en la pesquería (siete)
- asignación de esfuerzo pesquero por el cual se autoriza un solo buque palangrero operando simultáneamente por rectángulo de 0,5° de latitud × por 1,0° de longitud
- cuaderno de observación científica obligatorio de las embarcaciones
- un observador francés a bordo de cada barco con licencia para pescar
- profundidad mínima de pesca de 500 m
- tamaño legal mínimo de *D. eleginoides* de 60 cm
- medidas de mitigación para reducir la mortalidad de aves
- un solo lugar de desembarque de las capturas en isla Reunión

- a menos que sean retenidas para convertir en producto comercial, todas las rayas serán liberadas
- inspección obligatoria en puerto.

36. Los límites en vigor y el asesoramiento de WG-FSA al Comité Científico para la temporada próxima son los siguientes:

- (i) WG-FSA-15 estuvo de acuerdo en que el modelo R1 con YCS fijas, como se describe en WG-FSA-15/68, podría ser utilizado a los efectos de proporcionar asesoramiento en materia de ordenación para la ZEE francesa en la División 58.5.1 durante 2016. Si bien no se calculó el rendimiento precautorio a largo plazo, el límite de captura de 5300 toneladas para 2016 que estableció Francia satisfizo el criterio de decisión de la CCRVMA.
- (ii) No se dispuso de información nueva sobre el estado de las poblaciones de peces en la División 58.5.1 fuera de las zonas de jurisdicción nacional, y, por lo tanto, la prohibición de la pesca dirigida a *D. eleginoides* descrita en la MC 32-02 se mantendrá en vigor durante la temporada 2016.
- (iii) se deberán estimar los datos estimativos sobre crecimiento y otros parámetros biológicos de *D. eleginoides* en la División 58.5.1 (ZEE francesa) para facilitar el desarrollo de una evaluación del stock de esta área.
- (iv) Actualizar las estimaciones sobre depredación por orcas (WG-FSA-06/63) utilizando métodos como el análisis comparativo de captura por unidad de esfuerzo (CPUE) de WG-FSA-14/10 e incluir estas estimaciones en la evaluación de stocks.
- (v) Francia deberá continuar llevando adelante el programa de marcado en la División 58.5.1
- (vi) Francia deberá continuar sus esfuerzos por reducir la captura secundaria de aves.
- (vii) También deberían evitarse las zonas con elevada captura secundaria específica.

Referencias

- Appleyard, S.A., R. Williams y R.D. Ward. 2004. Population genetic structure of Patagonian toothfish in the West Indian Ocean sector of the Southern Ocean. *CCAMLR Science*, 11: 21–32.
- Duhamel, G. y M. Hautecoeur. 2009. Biomass, abundance and distribution of fish in the Kerguelen Islands EEZ (CCAMLR Statistical Division 58.5.1). *CCAMLR Science*, 16: 1–32.
- Duhamel G., P. Pruvost, M. Bertignac, N. Gasco y M. Hautecoeur. 2011. Major fisheries events in the Kerguelen Islands: *Notothenia rossii*, *Champscephalus gunnari*, *Dissostichus eleginoides*. Current distribution and status of stocks. In: Duhamel, G.

y D. Welsford (Eds). *The Kerguelen Plateau: marine ecosystem and fisheries*. Société française d'ichtyologie, Paris: 275–286.

Lord, C., G. Duhamel y P. Pruvost. 2006. The Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*) fishery in the Kerguelen Islands (Indian Ocean sector of the Southern Ocean). *CCAMLR Science*, 13: 1–25.

Williams, R., G.N. Tuck, A.J. Constable y T. Lamb. 2002. Movement, growth and available abundance to the fishery of *Dissostichus eleginoides* Smitt, 1898 at Heard Island, derived from tagging experiments. *CCAMLR Science*, 9: 33–48.