

**INFORME DE PESQUERÍA: *DISSOSTICHUS ELEGINOIDES* EN LA ZEE
FRANCESA DE ISLAS CROZET (SUBÁREA 58.6)**

ÍNDICE

	Página
1. Pormenores de la pesquería	1
1.1 Captura declarada	1
1.2 Captura INDNR	2
2. Stocks y áreas	2
3. Estimación de parámetros	2
3.1 Normalización de la CPUE	2
4. Evaluación del stock	4
4.1 Estudios requeridos	4
5. Captura secundaria	5
5.1 Extracciones de la captura secundaria	5
5.2 Evaluación del impacto en las poblaciones afectadas	6
5.3 Medidas de mitigación	7
6. Captura incidental de aves y mamíferos	7
6.1 Medidas de mitigación	7
7. Control de la explotación para la temporada 2005/06 y asesoramiento para 2006/07	8
7.1 Medidas de Conservación	8
7.2 Asesoramiento de ordenación	8
Referencia	9

INFORME DE PESQUERÍA: *DISSOSTICHUS ELEGINOIDES* EN LA ZEE FRANCESA DE ISLAS CROZET (SUBÁREA 58.6)

1. Pormenores de la pesquería

1.1 Captura declarada

El límite de captura para *Dissostichus eleginoides* establecido por Francia en su ZEE de la Subárea 58.6 para la temporada 2005/06 (definida por Francia - del 1° de septiembre de 2005 al 31 de agosto de 2006) fue de 1 268 toneladas, que no fue alcanzado debido a que los pescadores mostraron poco interés en esta zona (ver más adelante). El límite de captura fue asignado a siete palangreros. La captura declarada para esta temporada y subárea al 31 de agosto de 2006 fue de 641 toneladas. La captura histórica declarada para a esta pesquería se presenta en la tabla 1. No se continuaron los experimentos de pesca con arrastreros. Desde 1996/97 hasta ahora, la pesquería en esta subárea se realiza con palangres. La pesquería operó durante todo el año. La razón por la cual los pescadores evitan esta zona es principalmente el alto nivel de depredación de la captura de *D. eleginoides* por las orcas (*Orcinus orca*).

Tabla 1: Historial de la captura de *Dissostichus eleginoides* en la Subárea 58.6 por temporada de la CCRVMA en la ZEE francesa (Islas Crozet).

Temporada	Captura declarada (toneladas)	Captura INDNR estimada (toneladas)	Extracción total (toneladas)
1976/77	6	0	6
1977/78	370	0	370
1982/83	17	0	17
1986/87	488	0	488
1987/88	21	0	21
1993/94	56	0	56
1994/95	115	0	115
1995/96	3	7 875	7 878
1996/97	413	11 760	12 173
1997/98	787	1 758	2 545
1998/99	877	1 845	2 722
1999/00	1 017	1 430	2 447
2000/01	1 091	685	1 776
2001/02	1 158	720	1 878
2002/03	531	302	833
2003/04	537	380	917
2004/05	385	0	385
2005/06*	641	0	641

* Al 31 de agosto de 2006.

1.2 Captura INDNR

2. El detalle de la captura INDNR atribuida a la Subárea 58.6 se presenta en la tabla 1. La pesca INDNR comenzó en 1996, año en el cual alcanzó máxima intensidad. En los años subsiguientes el nivel de la captura INDNR ha variado. Debido a la mayor vigilancia ejercida dentro de la ZEE en los últimos años, la pesca INDNR se ha realizado en su mayor parte fuera de la ZEE.

2. Stocks y áreas

3. Los experimentos de marcado en Isla Heard (División 58.5.2) (Williams et al., 2002) indican que los peces subadultos y adultos recorren grandes distancias entre las distintas zonas (Heard a Kerguelén y también a Crozet), pero aún se desconoce la proporción de intercambio entre los stocks. Durante la temporada 2005/06 se marcaron 1 240 peces en la pesquería de palangre comercial realizada en el archipiélago de Crozet. Se recuperaron ocho marcas: seis marcas de barcos franceses y dos del programa de marcado en Isla Heard.

3. Estimación de parámetros

3.1 Normalización de la CPUE

4. Se examinaron los datos de lance por lance de la captura y esfuerzo de la pesquería de palangre francesa (dentro de la ZEE) realizada en la Subárea 58.6 (datos en escala fina) durante las temporadas de pesca 1999/2000 a 2005/06. Se utilizó un total de 5 614 lances (en comparación con 4 601 lances utilizados en WG-FSA-05) en la normalización. La serie de la CPUE normalizada fue derivada utilizando los mismos modelos lineales generalizados (GLMM) y los modelos lineales mixtos (LMM) descritos en SC-CAMLR-XXIII, anexo 5, párrafos 5.177 al 5.180.

5. CPUE: Solamente se utilizó uno de los dos GLMM empleados en WG-FSA-05; este modelo utilizó temporadas de pesca y meses calendario como únicas variables predictoras fijas, y barcos como el único efecto aleatorio. El valor del parámetro de distribución Tweedie se redujo de 1.7 a 1.5. La normalización utiliza el mes de enero para establecer el nivel general para la serie. La figura 1 muestra la serie calculada, mientras que la tabla 2 compara las estimaciones actuales con las del informe de WG-FSA-05 (SC-CAMLR-XXIV, anexo 5).

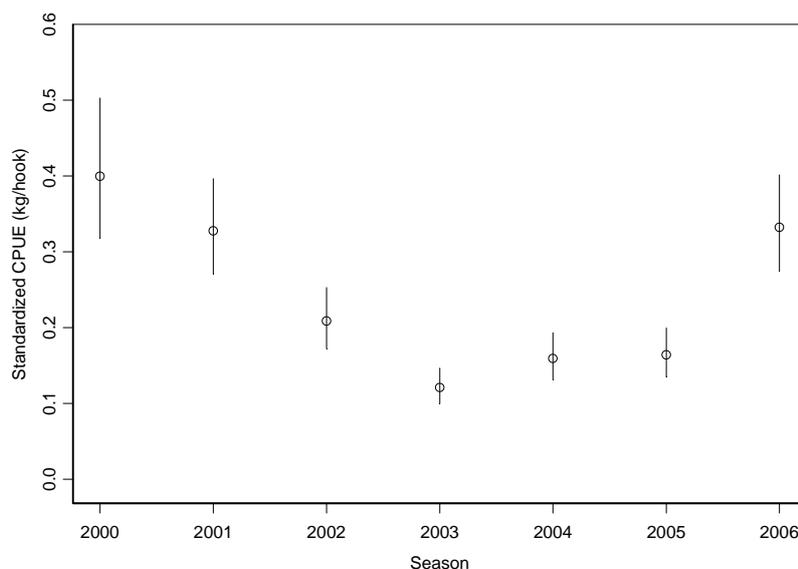


Figura 1: Serie cronológica del índice normalizado de la CPUE (kg/anuelo) obtenida del ajuste del GLMM a la captura (kg), ajustada al esfuerzo (número de anzuelos) mediante una función de enlace logarítmica y la distribución Tweedie con una función potencia de la varianza de exponente 1.5 manteniendo fijos en el modelo la temporada de pesca y el mes calendario, y como factores aleatorios el barco y el lance (las barras de error representan un margen de confianza aproximado de 95% de las estimaciones).

Tabla 2: Series del índice normalizado de la CPUE (kg/anuelo) de *Dissostichus eleginoides* en la Subárea 58.6, estimadas utilizando datos de lance por lance para las temporadas de pesca hasta 2005 y hasta 2006.

Año	Estimación de la CPUE de 2005 (límite inf. del IC del 95%, límite sup. del IC del 95%)	Estimación de la CPUE de 2006 (límite inf. del IC del 95%, límite sup. del IC del 95%)
2000	0.280 (0.225,0.348)	0.400 (0.316,0.505)
2001	0.245 (0.199,0.301)	0.328 (0.270,0.398)
2002	0.187 (0.152,0.229)	0.209 (0.171,0.254)
2003	0.101 (0.083,0.122)	0.121 (0.100,0.147)
2004	0.120 (0.097,0.148)	0.159 (0.131,0.194)
2005	0.102 (0.082,0.127)	0.164 (0.134,0.200)
2006		0.332 (0.274,0.403)

6. **Peso promedio:** El mismo análisis fue aplicado al peso promedio (peso de la captura del lance/número de peces capturados). La profundidad de pesca también se consideró importante en el LMM. La figura 2 muestra la serie cronológica. Estas tendencias fueron estimadas mediante el LMM ajustado al logaritmo del peso promedio mediante una función cúbica de suavizado como se describe en WG-FSA-03/34.

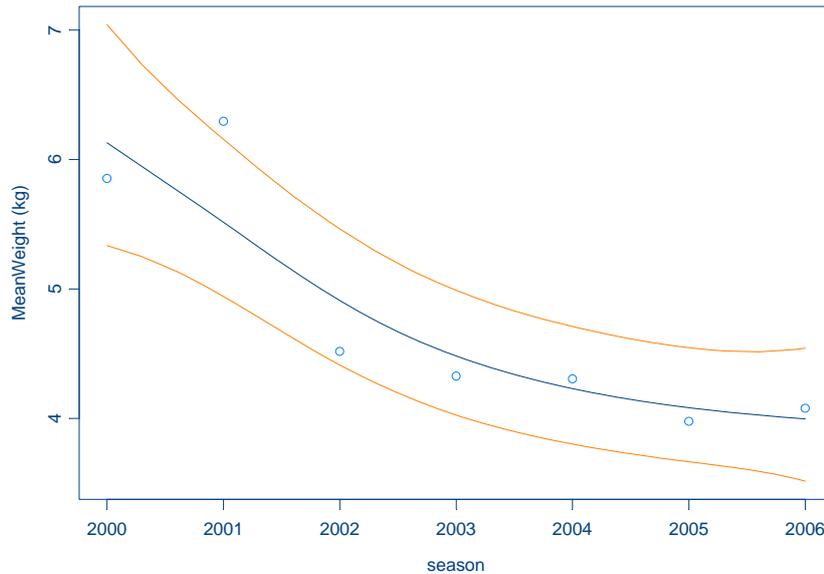


Figura 2: Serie cronológica del peso promedio normalizado (kg) derivada de un LMM ajustado al logaritmo del peso promedio mediante una función cúbica de suavizado (las barras de error representan un margen de confianza aproximado de 95% de las estimaciones).

7. Estos análisis muestran una tendencia general decreciente de la CPUE estándar hasta 2003, con un ligero aumento en 2004 y 2005 y un gran aumento en 2006. Nótese que en la serie de 2006, los valores de la tabla 2 de las temporadas anteriores a 2004/05 difieren de los valores calculados en WG-FSA-05. Esto se debe a que todos los parámetros del GLMM de normalización se vuelven a estimar cuando se agregan nuevos datos, y las diferencias en las estimaciones pueden ser substanciales cuando se agrega un gran volumen de datos, como en este caso. La tendencia a la disminución en el peso promedio normalizado desde 1999 a 2005 mostró un leve repunte en la temporada de 2006, pero dado los valores del intervalo de confianza, es posible que este leve aumento no refleje un verdadero aumento en el número de peces de mayor talla vulnerables a la pesquería.

4. Evaluación del stock

8. No se ha realizado una evaluación del stock para la Subárea 58.6.

4.1 Estudios requeridos

9. El grupo de trabajo pidió que se estimaran los parámetros biológicos para Crozet. Señaló además es posible realizar una evaluación preliminar del stock si se cuenta con datos de la CPUE, de las frecuencias de tallas ponderadas por la captura y de los parámetros biológicos.

5. Captura secundaria

5.1 Extracciones de la captura secundaria

10. El detalle de las especies extraídas en la captura secundaria de la pesquería de palangre de austromerluza aparece en la tabla 3. En orden de importancia, la captura secundaria estuvo compuesta de granaderos (*Macrourus carinatus*), rayas (*Raja taaf*) y moras (*Antimora rostrata*). Sólo esta última se desecha en su totalidad, las demás se procesan parcial o totalmente. La distribución geográfica difiere de una especie a otra para cada región (figura 3).

Tabla 3: Historial de la captura secundaria en la ZEE de Islas Crozet (Subárea 58.6) por temporada de la CCRVMA.

Temporada	Captura declarada (toneladas)		
	Palangre	Arrastre	Total
Granaderos			
1998/99	1		1
1999/00	145		145
2000/01	103		103
2001/02	237		237
2002/03	167		167
2003/04	139		139
2004/05	131		131
2005/06*	132		132
Rayas			
1998/99	0		0
1999/00	31		31
2000/01	6		6
2001/02	24		24
2002/03	95		95
2003/04	91		91
2004/05	117		117
2005/06*	163		163
<i>Antimora rostrata</i>			
1998/99	0		0
1999/00	11		11
2000/01	0		0
2001/02	9		9
2002/03	19		19
2003/04	67		67
2004/05	61		61
2005/06*	28		28

* Al 31 de agosto de 2006

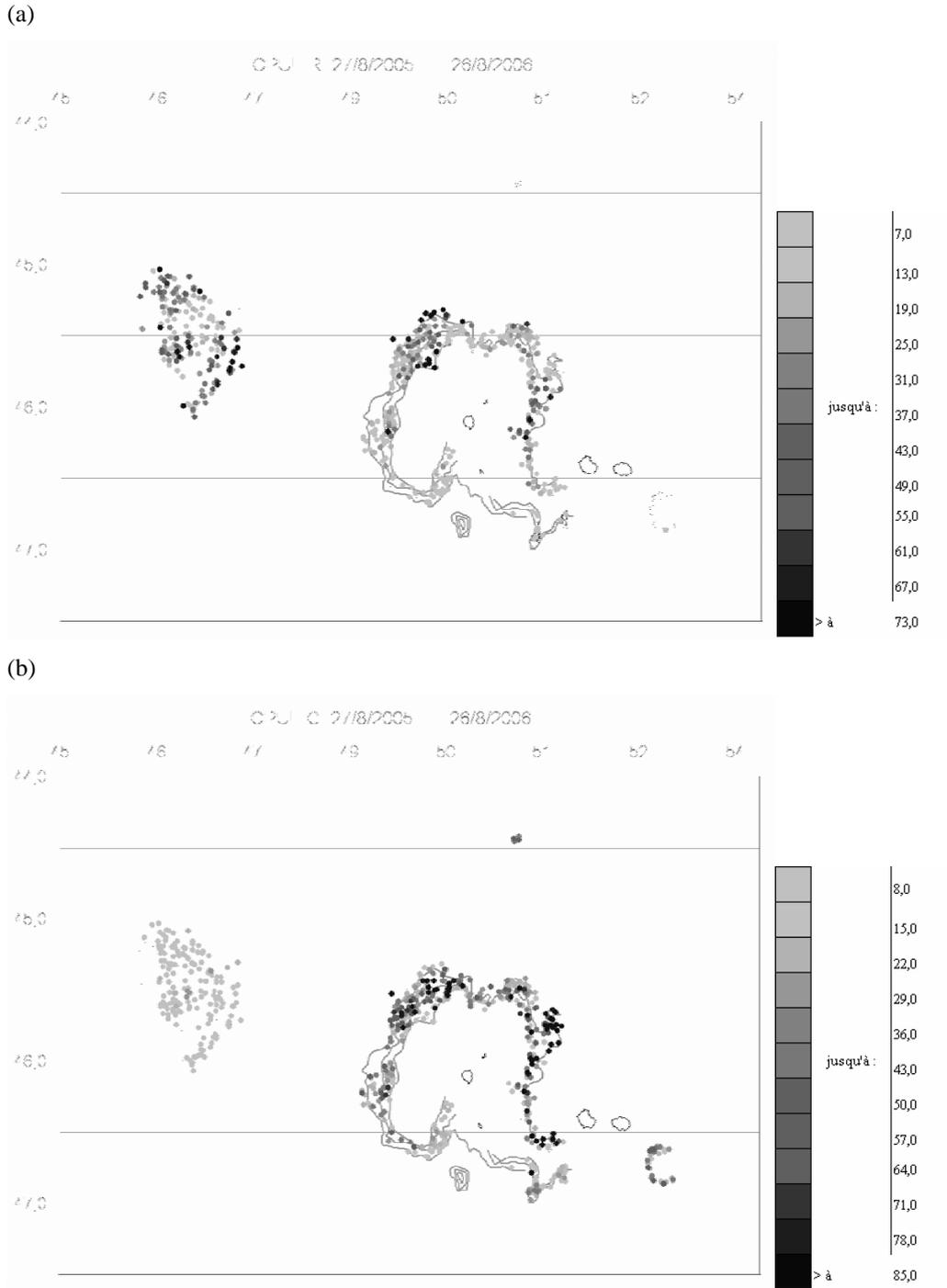


Figura 3: Índice de la CPUE para dos grupos de especies de la captura secundaria en la ZEE de Islas Crozet para la temporada 2005/06: (a) CPUE (gramos/ anzuelo) de *Raja taaf* en 2005/06; (b) CPUE (gramos/ anzuelo) de *Macrourus carinatus* en 2005/06.

5.2 Evaluación del impacto en las poblaciones afectadas

11. No se realizaron evaluaciones de las distintas especies de la captura secundaria.

5.3 Medidas de mitigación

12. El grupo de trabajo recomendó que, en lo posible, se liberaran todas las rayas de la línea cuando aún se encontraran en el agua, excepto cuando el observador científico pidiera lo contrario. Las áreas de altas tasas de captura secundaria deben ser evitadas.

6. Captura incidental de aves y mamíferos

13. Se han presentado datos de la mortalidad del petrel de mentón blanco (*Procellaria aequinoctialis*), la fardela gris (*P. cinerea*), el petrel gigante subantártico (*Macronectes halli*), el petrel damero (*Daption capense*) y de un pingüino de penacho amarillo (*Eudyptes chrysocome*) (apéndice D, tabla 8).

14. Los pormenores de la captura incidental de aves marinas en 2005/06 se presentan en los párrafos 14 al 16 y en las tablas 4 a la 8 del apéndice D. Los datos pertinentes a las temporadas 2001/02, 2002/03 y 2003/04 se encuentran en SC-CAMLR-XXIII, anexo 5, párrafos 7.16 al 7.34. Los detalles correspondientes a 2004/05 están contenidos en SC-CAMLR-XXIV, anexo 5, párrafos 7.5 al 7.13.

Tabla 4: Mortalidad incidental total extrapolada de aves marinas, y tasas de mortalidad observada (aves/mil anzuelos) en la pesquería de palangre en la ZEE francesa de Islas Crozet (Subárea 58.6). Los datos para 1998/99, 1999/2000, y para el período de 2001/02 a 2003/04 provienen de SC-CAMLR-XXIII, anexo 5, tabla 7.11. Los datos para 2004/05 provienen de SC-CAMLR-XXIV, anexo 5, tabla 7, y los correspondientes a 2005/06 del apéndice D, tablas 4 y 5.

	Temporada de la CCRVMA								
	1998/99	1999/00	2000/01	2001/02	2002/03	2003/04	2004/05	2005/06	
Mortalidad extrapolada	1 326*	360*	-	1 243*	720*	281	242	235	
Tasa de mortalidad	0.741*	0.186*	-	0.167*	0.109*	242* 0.071* [†]	39 [†] 0.015 [†]	0.047	0.036

* Notificada por los capitanes

† Datos corregidos

15. No se ha notificado la captura incidental de ningún mamífero en la Subárea 58.6.

6.1 Medidas de mitigación

16. Los pormenores de las medidas de mitigación que se aplicaron este año se presentan en el párrafo 14 del apéndice D. Los detalles de las medidas de mitigación aplicadas en 2004 aparecen en SC-CAMLR-XXIII, anexo 5, párrafos 7.35 al 7.45:

- i) los regímenes de lastrado de la línea, según se especifican en la Medida de Conservación 25-02, se aplican ahora a los barcos franceses que utilizan el sistema de calado automático;

- ii) es obligatorio el uso de por lo menos dos líneas espantapájaros construidas de acuerdo con las especificaciones de la CCRVMA (algunos barcos usan hasta siete);
- iii) en 2005/06 todos los barcos llevaron observadores a bordo, que cubrieron 24.3% de los anzuelos calados. Este nivel de observación continuará en 2006/07;
- iv) se prohíbe el descarte de anzuelos y el uso de líneas de pesca de color.

7. Control de la explotación para la temporada 2005/06 y asesoramiento para 2006/07

7.1 Medidas de Conservación

17. Se encuentran vigentes varias medidas nacionales de conservación y de legislación pesquera, además de las acordadas por la CCRVMA. Las medidas nacionales incluyen:

- límite anual de captura y limitación del número de palangreros (siete)
- cuadernos de bitácora obligatorios
- asignación del esfuerzo de pesca (no más de dos palangreros por rectángulo de 0.5° de latitud x 1° de longitud)
- un observador francés a bordo de cada barco autorizado
- profundidad mínima de pesca de 500 m
- talla legal mínima para la austromerluza (60 cm)
- medidas para mitigar la mortalidad incidental de aves
- desembarques en un lugar (Isla Reunión)
- inspección en puerto.

7.2 Asesoramiento de ordenación

18. El grupo de trabajo recomendó que se estimen los parámetros biológicos para los stocks las Islas Crozet. Se señaló además que se podría llevar a cabo una evaluación preliminar del stock si se dispone de datos de la CPUE, de las frecuencias de tallas ponderadas por la captura y de los parámetros biológicos.

19. Las extracciones totales estimadas han disminuido sistemáticamente en las últimas ocho temporadas y ahora se encuentran a niveles considerablemente más bajos que las anteriores. La CPUE normalizada disminuyó substancialmente de 1999/2000 a 2002/03, pero se ha observado un aumento a partir de entonces. A falta de una evaluación del stock, el grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que no podía recomendar niveles adecuados de captura para esta pesquería.

20. El grupo de trabajo recomendó que, en lo posible, todas las rayas fueran liberadas cortando la línea mientras aún se encuentran en el agua, excepto cuando el observador pidiera lo contrario. También se deberá evitar la pesca específicamente en las zonas de altas tasas de captura secundaria.

21. No se dispuso de información nueva sobre el estado de las poblaciones de peces en la Subárea 58.6 fuera de las áreas de jurisdicción nacional. Por lo tanto, el grupo de trabajo recomendó mantener en vigor la prohibición de pesca dirigida a *D. eleginoides* descrita en la Medida de Conservación 32-13.

Referencia

Williams, R., G.N. Tuck, A.J. Constable and 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.