

**INFORME DE PESQUERÍA: *DISSOSTICHUS ELEGINOIDES* EN LA ZEE
SUDAFRICANA DE LAS ISLAS PRÍNCIPE EDUARDO (SUBÁREAS 58.6 Y 58.7)**

ÍNDICE

	Página
Pormenores de la pesquería	3
Captura declarada (series cronológicas)	3
Captura INDNR	4
Distribución de tallas de la captura (series cronológicas).....	5
Stocks y áreas	6
Estimación de parámetros.....	6
Parámetros biológicos	6
Normalización del CPUE	6
Evaluación del stock	7
Estructura y suposiciones del modelo	7
Estimaciones del modelo	7
Análisis de sensibilidad.....	8
Deliberaciones sobre los resultados del modelo	8
Requisitos de investigación en el futuro.....	9
Captura secundaria de peces e invertebrados.....	9
Estimación de la captura secundaria	9
Evaluaciones del impacto en las poblaciones afectadas.....	10
Medidas de mitigación.....	10
Captura incidental de aves y mamíferos marinos	10
Estimación de la captura incidental de la pesca con palangres	10
Captura secundaria de la pesca con nasas	11
Medidas de mitigación.....	11
Interacciones de mamíferos marinos con las operaciones de la pesca con palangres	11
Referencias.....	11

INFORME DE PESQUERÍA: *DISSOSTICHUS ELEGINOIDES* EN LA ZEE SUDAFRICANA DE LAS ISLAS PRÍNCIPE EDUARDO (SUBÁREAS 58.6 Y 58.7)

1. Pormenores de la pesquería

En octubre de 1996 comenzó a operar una pesquería reglamentada en la ZEE sudafricana de las Islas Príncipe Eduardo. Parte de esta ZEE yace fuera del Área de la Convención de la CCRVMA (Área 51) y parte en las Subáreas 58.6 y 58.7 y en la División 58.4.4 (figura 1).

2. Si bien la pesquería comenzó sus operaciones en 1996, informes de inteligencia han indicado que los barcos de pesca INDNR ya estaban operando en el área en 1995 y posiblemente en 1994. Desde el inicio de la pesquería reglamentada, la captura INDNR estimada ha excedido la captura declarada en casi todos los años (tabla 1). Desde el comienzo de la pesquería Sudáfrica ha otorgado licencias de pesca a un máximo de cinco operadores en un año dado. Durante las temporadas de pesca de 2003/04 y 2004/05 solamente dos barcos autorizados operaron en esta pesquería.

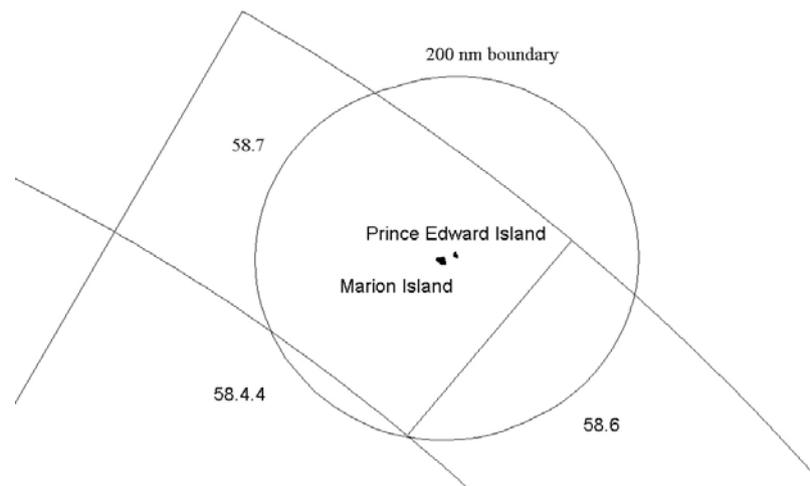


Figura 1: Ilustración de la ZEE sudafricana de las Islas Príncipe Eduardo y de los límites de las áreas mencionadas de la CCRVMA.

1.1 Captura declarada (series cronológicas)

3. En la tabla 1 se presentan las capturas anuales totales de la Subárea 58.7 según fueron declaradas a la CCRVMA.

Tabla 1: Historial de la captura de *Dissostichus eleginoides* en la Subárea 58.7 (fuente: WG-FSA-05/6 Rev. 1 y SCIC-05/10). La temporada de pesca se extiende desde el 1º diciembre al 30 de noviembre.

Temporada de pesca	Captura total declarada (toneladas)	Captura INDNR (toneladas)	Extracción total (toneladas)
1995/96	869	4958	5827
1996/97	1193	7327	8520
1997/98	637	598	1235
1998/99	301	173	474
1999/00	1015	191	1206
2000/01	235	120	355
2001/02	98	78	176
2002/03	219	138	357
2003/04	133	58	191
2004/05	91	72	163

4. La evaluación del estado del recurso dentro de la ZEE de Sudáfrica aparece en WG-FSA-05/58. Esta evaluación estimó las capturas en dicha ZEE (tabla 2). La columna correspondiente a las capturas declaradas incluye las capturas en la ZEE sudafricana dentro de las Subáreas 58.6 y 58.7, así como las capturas del Área 51 fuera de la zona de la CCRVMA. En WG-FSA-05/58 los autores notaron que las capturas declaradas son subestimaciones de la mortalidad total ya que no incluyen las pérdidas por la depredación de los cetáceos.

Tabla 2: Historial de la captura de *Dissostichus eleginoides* en la ZEE sudafricana utilizada en la evaluación (fuente: WG-FSA- 05/58). Los datos limitados de 1996 han sido agrupados con los de la temporada 1997/98.

Temporada de pesca	Barcos (legales)	Límite de captura (toneladas)	Captura desembarcada declarada (toneladas)	Captura INDNR (toneladas)	Extracción total (toneladas)
1996/97	7	2 500	2 921	21 350	24 271
1997/98	4	3 000	1 011	1 808	2 819
1998/99	4	2 750	956	1 014	1 970
1999/00	3	2 250	1 562	1 210	2 772
2000/01	5	2 250	352	352	704
2001/02	2	600	200	306	506
2002/03	2	500	313	256	569
2003/04	2	500	268	156	424
2004/05	2	450	141	156	297

1.2 Captura INDNR

5. La estimación de la captura INDNR en la Subárea 58.7 se presenta en la tabla 1, mientras que la estimación de la captura INDNR de la ZEE sudafricana (según fue utilizada en la evaluación de WG-FSA-05/58) figura en la tabla 2.

6. La pesca INDNR data de 1995 (y posiblemente 1994), y en la mayoría de los años, la captura INDNR estimada dentro de la ZEE sudafricana ha excedido la captura declarada (tabla 2). La captura INDNR en la ZEE sudafricana antes de 2003 (tabla 2), fue estimada como la suma de la captura INDNR de la Subárea 58.7 más el 50% de aquella estimada para la Subárea 58.6 (Brandão et al., 2002). Las estimaciones de la captura INDNR de 2003 y 2004 se han basado en el número y duración de las actividades de pesca de los barcos ilegales que se sabe, o se supone, han operado en la ZEE sudafricana, y en la capacidad promedio de carga de peso fresco de los barcos que han operado legalmente en esa área en los mismos años (WG-FSA-05/58). Nótese que en los archivos de la CCRVMA se menciona la presencia de un solo barco de pesca INDNR en esta área durante 2004, mientras que otros informes de inteligencia indican que por lo menos tres barcos INDNR fueron avistados dentro de la ZEE sudafricana (WG-FSA-05/58).

1.3 Distribución de tallas de la captura (series cronológicas)

7. En la figura 2 se presentan las estimaciones anuales de la frecuencia de tallas de la captura.

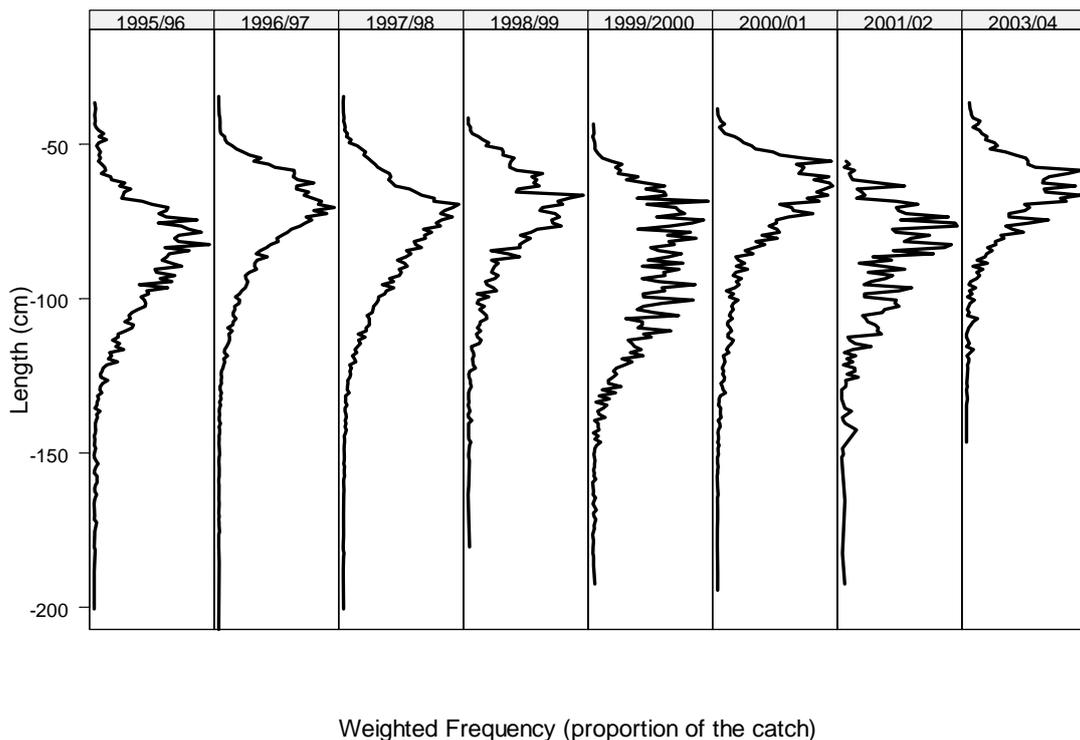


Figura 2: Frecuencia de tallas ponderada por la captura de *Dissostichus eginoides* en la Subárea 58.7 derivada de los datos de observación, a escala fina y STATLANT declarados al 6 de octubre de 2004. Los datos de 1995/96 a 1997/98 han sido actualizados con la inclusión de datos de talla. No hubo datos en escala fina disponibles para la temporada 2004/05.

2. Stocks y áreas

8. La ZEE sudafricana de las Islas Príncipe Eduardo yace principalmente en la Subárea 58.7, aunque también se extiende hacia el este dentro de la Subárea 58.6, al sur dentro de la División 58.4.4, y al norte del Área de la Convención dentro del Área 51 (figura 1): en la actualidad no existen caladeros de pesca al sur de la ZEE de Sudáfrica. La mayor parte de la pesca se realiza hasta una profundidad de 1 500 m, a pesar de que se han registrado profundidades de pesca mayores de 2 000 m.

3. Estimación de parámetros

3.1 Parámetros biológicos

9. Ninguno de los parámetros utilizados en la evaluación han sido derivados de esta pesquería en particular, sino más bien del trabajo sobre la austromerluza realizado en otras áreas dentro de la zona de la CCRVMA. Sin embargo, el valor de la mortalidad natural por lo general utilizado en otras partes es de 0.165.

Tabla 3: Parámetros utilizados en la evaluación del stock de austromerluza en la ZEE sudafricana de las Islas Príncipe Eduardo (fuente: WG-FSA-05/58).

Componente	Parámetro	Valor	Unidad
Mortalidad natural	M	0.2	año ⁻¹
VBGF	K	0.066	año ⁻¹
VBGF	t_0	-0.21	año
VBGF	L_∞	194.6	cm
Razón talla-peso	' a '	2.5E-05	cm, kg
Razón talla-peso	' b '	2.8	
Edad de madurez	t_m	10	año
Pendiente	h	0.6	

Normalización del CPUE

10. El CPUE fue normalizado aplicando el modelo GLM descrito en el apéndice 2 de WG-FSA-05/58.

Tabla 4: CPUE normalizado de la pesca de palangre de *Dissostichus eleginoides* en la ZEE sudafricana de las Islas Príncipe Eduardo (fuente WG-FSA-05/58).

Temporada de pesca	CPUE normalizado
1996/97	3.914
1997/98	1.083
1998/99	0.962
1999/00	0.581
2000/01	0.350
2001/02	0.364
2002/03	0.459
2003/04	0.287
2004/05	0.257

4. Evaluación del stock

4.1 Estructura y suposiciones del modelo

11. Se utilizó el modelo ASPM para evaluar el estado de *D. eleginoides* en la ZEE sudafricana de las Islas Príncipe Eduardo (WG-FSA-05/58). La metodología se presenta en detalle en el apéndice 1 del documento mencionado. El grupo de trabajo tomó nota que desde que se presentó el documento WG-FSA-04/37 a la reunión de 2004 del WG-FSA el modelo había sido mejorado y ahora toma en cuenta los datos de una nueva pesquería con nasas además de los de la pesca de palangre. Asimismo, se presentó un análisis de sensibilidad sobre los efectos de la inclusión de la depredación por los cetáceos, basado en la tasa de depredación de los palangres por los cetáceos observada por los pescadores en las operaciones de pesca de austromerluza.

4.2 Estimaciones del modelo

12. La estimación de la biomasa explotada y las proyecciones con tres niveles de captura en el futuro para el caso base del modelo ASPM de los documentos WG-FSA-04/37 y WG-FSA-05/58 se presentan en la figura 3. Las estimaciones adicionales del modelo se presentan en WG-FSA-05/58.

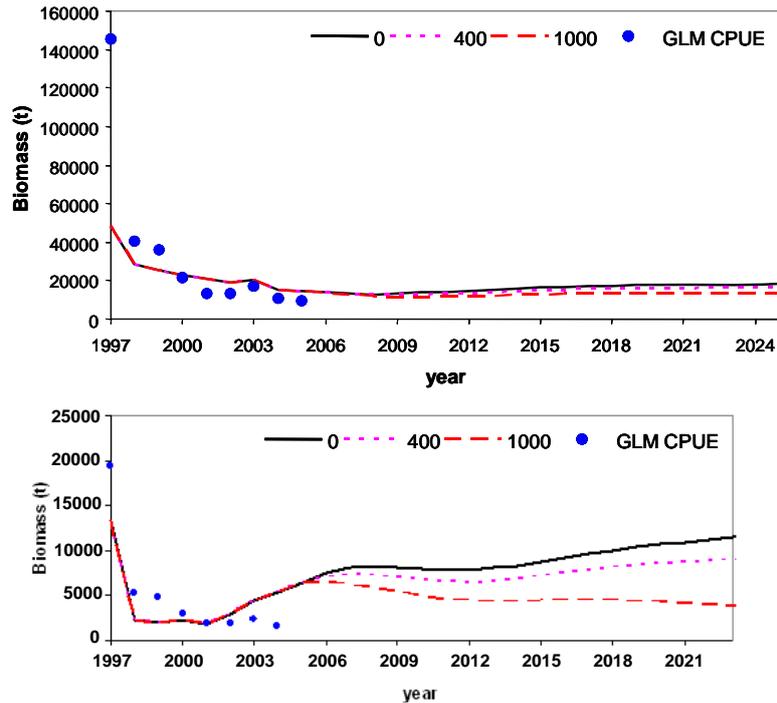


Figura 3: Índices CPUE normalizados por GLM a los que se ajustó el ASPM (dividido por la capturabilidad estimada q para expresarlos en unidades de biomasa), y estimación de la biomasa explotable de la pesca de palangre, junto con capturas anuales proyectadas de 0, 400 y 1 000 toneladas. Fuente: del gráfico superior WG-FSA-05/58, del gráfico inferior WG-FSA-04/37. Los dos gráficos fueron derivados de las evaluaciones del caso base en 2004 y 2005. El caso base correspondiente a 2004 fue ajustado al CPUE con solamente un reclutamiento determinístico y un cambio en la selectividad de 1999 en adelante. El caso base correspondiente a 2005 fue ajustado al CPUE y datos de captura por talla (con una ponderación de 1.0 para éstos últimos) con reclutamiento estocástico y un cambio en la selectividad de 2003 en adelante.

4.3 Análisis de sensibilidad

13. Se examinaron varios análisis de sensibilidad en WG-FSA-05/58, de los cuales tres fueron particularmente influyentes. Los resultados del modelo fueron sensibles a: la ponderación relativa del CPUE y datos de la captura por talla, a la reducción de la mortalidad natural de 0.2 a 0.165, y a la inclusión de estimaciones de la tasa de depredación de los cetáceos en la captura y en las tasas de captura.

4.4 Deliberaciones sobre los resultados del modelo

14. El grupo de trabajo indicó que los resultados del ASPM seguían siendo muy sensibles a las ponderaciones relativas del CPUE y de los datos de captura por talla, porque los datos de ambas fuentes apuntan a un distinto grado de reducción del recurso. Las distribuciones de tallas notificadas por la pesquería con nasas fueron mucho más amplias que las de la pesquería de palangre. Es posible que la inclusión de otro tipo de normalización de la serie de las tasas de captura (SC-CAMLR-XXII/BG/27, sección 5.3.8 a 5.3.10) mejore la capacidad del modelo para dar un buen ajuste de la primera parte de la serie cronológica.

4.5 Requisitos de investigación en el futuro

15. Al hacer algunas sugerencias en relación con otros estudios relacionados con las evaluaciones, el grupo de trabajo notó que los datos disponibles eran insuficientes (y contradictorios) para estos análisis y por ende la incertidumbre asociada a los resultados seguiría siendo elevada por algún tiempo. Por esta razón, el grupo de trabajo alentó a los participantes a seguir perfeccionando el método de ordenación de retrocontrol descrito inicialmente en WG-FSA-SAM-05/15, especialmente porque éste también podría servir para la ordenación de otras pesquerías de austromerluza.

16. El grupo de trabajo animó a Sudáfrica a que considerara:

- i) Pedir a los observadores científicos a bordo de sus barcos que informen sobre la magnitud de la interacción con cetáceos, y recopilen datos sobre los restos de austromerluza que quedan en los anzuelos como prueba de la depredación por parte de estos animales;
- ii) A falta de campañas de investigación, se considere efectuar una “campaña comercial”, como parte de las operaciones comerciales, que explote ciertas zonas de manera sistemática cada año a fin de obtener un índice comparable en el tiempo.

5. Captura secundaria de peces e invertebrados

5.1 Estimación de la captura secundaria

17. Las estimaciones de la extracción anual de especies de la captura secundaria en la ZEE sudafricana en las Subáreas 58.6 y 58.7 (excluida el Área 51) se presentan en la tabla 5. El grupo de trabajo señaló que la presentación voluntaria de datos en escala fina en algunos años había sido insuficiente y alentó a Sudáfrica a presentar más datos en escala fina en el futuro.

Tabla 5: Especies de la captura secundaria de la pesquería de austromerluza declarada por los barcos de pesca sudafricanos que operaron en las Subáreas 58.6 y 58.7. Fuente: datos en escala fina y STATLANT.

Temporada de pesca	<i>Macrourus</i> spp.	Rayas	Otras especies
1995/96	0	0	0
1996/97	0	0	0
1997/98	0	1	1
1998/99	0	0	0
1999/00	203	18	54
2000/01	72	2	7
2001/02	8	0	0
2002/03	No se presentaron datos a escala fina		
2003/04	1	0	0
2004/05	No se presentaron datos a escala fina		

5.2 Evaluaciones del impacto en las poblaciones afectadas

18. No fue posible evaluar el impacto en las poblaciones afectadas.

5.3 Medidas de mitigación

19. No existen medidas de mitigación en vigor.

6. Captura incidental de aves y mamíferos marinos

6.1 Estimación de la captura incidental de la pesca con palangres

20. Los detalles sobre la captura incidental de aves marinas (tabla O3, párrafo O14) se resumen en la tabla 6. La estimación de la captura potencial de aves marinas en la pesca INDNR se resume en el documento SC-CAMLR-XXIII/BG/27.

Tabla 6: Captura incidental de aves marinas en la ZEE sudafricana de las Subáreas 58.6 y 58.7.

Temporada de pesca	Tasa de captura incidental (aves/mil anzuelos)	Estimación de la captura incidental
1996/97	0.52	834
1997/98	0.194	528
1998/99	0.034	156
1999/00	0.046	516
2000/01	0.018	199
2001/02	0	0
2002/03	0.003	7
2003/04	0.025	39
2004/05	0.149	76

21. El grupo especial WG-IMAF ha evaluado el nivel de riesgo en relación con la mortalidad incidental de aves marinas en la pesquería de la ZEE sudafricana de las Islas Príncipe Eduardo (en las Subáreas 58.6 y 58.7) y lo ha clasificado en la categoría 5 (SC-CAMLR-XXIII/BG/26). En la tabla O19 se presentan las recomendaciones del WG-IMAF en relación con las pesquerías nuevas y exploratorias que se realizan en áreas que tienen este nivel de riesgo.

6.2 Captura incidental de la pesca con nasas

22. No se han observado casos de captura incidental de aves y mamíferos marinos en esta pesquería (párrafo O16).

6.3 Medidas de mitigación

23. Sudáfrica siempre ha exigido la aplicación de las medidas de mitigación recomendadas por la CCRVMA en esta área, excepto en una ocasión cuando hubo una temporada de veda. Se señaló que no se habían notificado casos de captura incidental de aves y mamíferos marinos en la pesquería con nasas (WG-FSA-05/10).

6.4 Interacciones de mamíferos marinos con las operaciones de pesca con palangres

24. En un barco, las escasas observaciones de los pescadores indicaron que la tasa de depredación de las ballenas odontocetas era de dos ejemplares de austromerluza por cada ejemplar capturado al virar el palangre. Las operaciones de pesca con palangres se concentran ahora en aguas de menor profundidad para tratar de minimizar estas pérdidas. El grupo de trabajo indicó que este nivel de depredación por los cetáceos es mucho mayor que lo que se esperaba en otras pesquerías de austromerluza, y le recomendó a Sudáfrica que designe un observador científico para recopilar datos adicionales sobre este problema (véase asimismo el párrafo 16).

25. La tabla O3 no registra ninguna muerte o heridas de mamíferos marinos durante la temporada 2004/05.

Referencias

Brandão, A., D.S. Butterworth, B.P. Watkins and D.G.M. Miller. 2002. A first attempt at an assessment of the Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*) resource in the Prince Edward Islands EEZ. *CCAMLR Science*, 9: 11–32.