

**INFORME DEL GRUPO DE TRABAJO PARA LA
EVALUACION DE LAS POBLACIONES DE PECES**

(Hobart, Australia, 11 al 22 de octubre de 2004)

ÍNDICE

	Página
APERTURA DE LA REUNIÓN	363
ORGANIZACIÓN DE LA REUNIÓN Y APROBACIÓN DE LA AGENDA	363
Documentos de trabajo	363
Reestructuración del informe	364
EXAMEN DE LOS DATOS DISPONIBLES	365
Datos requeridos en 2003	365
Desarrollo de la base de datos de la CCRVMA	365
Tratamiento de datos	366
Planes de pesca	367
Información de las pesquerías	368
Datos de captura, esfuerzo, talla y edad notificados a la CCRVMA	368
Estimaciones de captura y esfuerzo de la pesca INDNR	369
Datos de captura y esfuerzo de las pesquerías de austromerluza en aguas adyacentes al Área de la Convención	369
Información sobre la observación científica	369
Datos de investigaciones	370
Prospecciones de investigación	370
Resultados	370
Prospecciones futuras	371
Combinación de los datos de las prospecciones acústicas y de arrastre para estimar la biomasa instantánea de <i>C. gunnari</i>	372
Programa de marcado	373
Parámetros biológicos	377
PREPARACIÓN PARA LAS EVALUACIONES Y CALENDARIO DE EVALUACIONES	379
Informe del Subgrupo sobre métodos de evaluación	379
Estado de los métodos de evaluación	385
Nuevos métodos de evaluación	388
Estructura del stock	389
Calendario de evaluaciones	389
EVALUACIONES Y ASESORAMIENTO DE ORDENACIÓN ¹	391
Pesquerías nuevas y exploratorias	391
Pesquerías nuevas y exploratorias en 2003/04	393
Pesquerías nuevas y exploratorias en 2004/05	396
Notificación de pesca exploratoria de arrastre de fondo en la Subárea 48.3	396
Notificaciones de pesquerías exploratorias de <i>Dissostichus</i> spp.	398
Desarrollo de las evaluaciones de pesquerías nuevas y exploratorias	399

¹ Las tablas y figuras relacionadas con el punto 5 de la agenda se incluyen en el texto de dicha sección.

Informes de pesquerías:	
Pesquería exploratoria de <i>Dissostichus</i> spp. en Subáreas 88.1 y 88.2	400
<i>Dissostichus eleginoides</i> en Georgia del Sur (Subárea 48.3)	415
<i>Dissostichus eleginoides</i> en la ZEE francesa	
de las Islas Kerguelén (División 58.5.1)	462
<i>Dissostichus eleginoides</i> en Isla Heard (División 58.5.2)	464
<i>Champscephalus gunnari</i> en Georgia del Sur (Subárea 48.3)	478
<i>Champscephalus gunnari</i> en Isla Heard (División 58.5.2)	490
<i>Dissostichus eleginoides</i> en las ZEE	
de las Islas Príncipe Eduardo (Subáreas 58.6 y 58.7)	499
<i>Dissostichus eleginoides</i> en la ZEE francesa	
de Isla Crozet (Subárea 58.6)	507
Evaluación y asesoramiento de ordenación para	
otras áreas y especies del Océano Atlántico	509
Península Antártica (Subárea 48.1) e Islas Orcadas del Sur (Subárea 48.2)	509
Islas Sandwich del Sur (Subárea 48.4) e Isla Bouvet (Subárea 48.6)	509
<i>Electrona carlsbergi</i> (Subárea 48.3)	510
Centollas (<i>Paralomis</i> spp.) (Subárea 48.3)	510
<i>Martialia hyadesi</i> (Subárea 48.3)	510
CAPTURA SECUNDARIA DE PECES E INVERTEBRADOS	511
Evaluación del estado de las especies o grupos de especies	
de la captura secundaria	511
Rayas	511
<i>Macrourus</i> spp.	512
<i>M. whitsoni</i> en la Subárea 88.1	512
<i>M. carinatus</i> en la División 58.5.2	513
<i>Macrourus</i> spp. en la División 58.4.3	513
<i>M. holotrachys</i> en la Subárea 48.3	513
Ordenación de los límites de captura secundaria por UIPE en la Subárea 88.1	513
Asesoramiento de ordenación	516
Estimación de niveles y tasas de captura secundaria	517
Asesoramiento de ordenación	519
Evaluación del riesgo, en términos de las zonas geográficas	
y la demografía de la población	519
Determinación del nivel de riesgo	519
Asesoramiento de ordenación	520
Consideración de las medidas de mitigación	520
Estimaciones de la captura secundaria por barco	520
Liberación de rayas	521
Impacto de la competencia entre los barcos en la regla del traslado	522
Asesoramiento de ordenación	522
Notificación de la captura secundaria	523
Información de los observadores científicos	523
Notificación de las rayas liberadas de los palangres	524
Asesoramiento de ordenación	524

MORTALIDAD INCIDENTAL DE AVES Y MAMÍFEROS MARINOS CAUSADA POR LA PESCA	525
Labor intersesional del grupo especial WG-IMAF	525
Mortalidad incidental de aves marinas durante la pesca de palangre reglamentada en el Área de la Convención	525
Subárea 48.3	526
Zonas económicas exclusivas de Sudáfrica en las Subáreas 58.6 y 58.7	526
Subáreas 88.1 y 88.2	526
Subárea 48.6 y Divisiones 58.4.2, 58.4.3b y 58.5.2	527
ZEE francesas en la Subárea 58.6 y División 58.5.1	527
Temporadas de pesca 2001/02 y 2002/03	527
Temporada de pesca 2003/04	528
Medidas de mitigación	530
Recomendaciones para reducir la captura incidental de aves marinas	532
Aplicación de las Medidas de Conservación 25-02 y 25-03	533
Líneas espantapájaros	533
Vertido de desechos	534
Desecho de anzuelos	534
Calado nocturno	534
Lastrado de la línea – sistema español	535
Lastrado de la línea – sistema automático	535
General	535
Aplicación de la Medida de Conservación 25-03	536
Experiencias e investigaciones relacionadas con las medidas de mitigación	536
Líneas espantapájaros	536
Carnada teñida y camuflaje de los artes de pesca	537
Lastrado de la línea	538
Prueba experimental del lastrado de la línea en las Subáreas 88.1 y 88.2	539
Calado submarino	540
Propuesta para eliminar el requisito del calado nocturno en la División 58.5.2	540
Investigación necesaria	541
Revisión de las Medidas de Conservación 24-02 y 25-02 (2003)	542
Pruebas experimentales	543
Pruebas de la tasa de hundimiento del palangre antes de entrar al Área de la Convención	543
Control de la tasa de hundimiento del palangre durante la pesca en el Área de la Convención	544
Protocolos para los PLI	544
Mortalidad incidental de aves marinas durante la pesca de palangre no reglamentada en el Área de la Convención	544
Mortalidad incidental de aves marinas durante la pesca de palangre fuera del Área de la Convención	547
Estudios sobre el estado y distribución de las aves marinas	548
Iniciativas internacionales y nacionales relacionadas con la mortalidad incidental de las aves marinas ocasionada por la pesca de palangre	554
Acuerdo sobre la conservación de albatros y petreles (ACAP)	554

Plan internacional de acción de la FAO para reducir la captura incidental de aves marinas en las pesquerías de palangre (PAI-Aves marinas)	554
OROP, Comisiones del Atún y organizaciones gubernamentales internacionales	556
Otras organizaciones internacionales e iniciativas, incluidas las organizaciones no gubernamentales	557
Mortalidad incidental de aves marinas en relación con las pesquerías nuevas y exploratorias	559
Evaluación del riesgo en las subáreas y divisiones de la CCRVMA	559
Pesquerías nuevas y exploratorias llevadas a cabo en 2003/04	559
Pesquerías nuevas y exploratorias propuestas para 2004/05	560
Otra mortalidad incidental	562
Interacciones de mamíferos marinos con las operaciones de pesca con palangres	562
Interacciones de mamíferos y aves marinas con las operaciones de pesca de arrastre	563
Datos correspondientes a la temporada 2003/04	563
Medidas de mitigación y experiencias afines	565
Interacciones de mamíferos marinos con las operaciones de pesca de kril	567
Temporada 2002/03	567
Temporada 2003/04	568
Mitigación	569
Otros asuntos	570
Asesoramiento al Comité Científico	570
General	570
Mortalidad incidental de aves marinas durante la pesquería de palangre reglamentada en el Área de la Convención durante 2004	570
Implementación de las Medidas de Conservación 24-02, 25-02, 25-03, 41-09 y 41-10	573
Revisión de las Medidas de Conservación 24-02 y 25-02 y materias relacionadas	574
Evaluación de la mortalidad incidental de aves marinas durante la pesca INDNR de palangre en el Área de la Convención	574
Mortalidad incidental de aves marinas durante la pesca de palangre fuera del Área de la Convención	575
Investigación sobre el estado y la distribución de las aves marinas en peligro	576
Iniciativas internacionales y nacionales relacionadas con la mortalidad incidental de aves marinas causada por la pesca de palangre	577
Mortalidad incidental de aves marinas en relación con las pesquerías nuevas y exploratorias	577
Interacciones de aves y mamíferos marinos con las operaciones de pesca de arrastre de peces	578
Interacciones de los mamíferos marinos con las operaciones de pesca de kril	579
Otros asuntos	579
 PESCA ILEGAL, NO DECLARADA Y NO REGLAMENTADA (INDNR) EN EL ÁREA DE LA CONVENCIÓN	 579

BIOLOGÍA, ECOLOGÍA Y DEMOGRAFÍA	
DE LAS ESPECIES OBJETIVO Y DE CAPTURA SECUNDARIA	582
Nueva información biológica.....	582
Temas surgidos de los documentos sobre la biología y la ecología	583
Perfiles de especies	583
Taller de determinación de la edad de <i>Champscephalus gunnari</i>	583
CONSIDERACIONES SOBRE LA ORDENACIÓN DEL ECOSISTEMA	584
Interacciones con el WG-EMM	584
Subgrupo sobre prospecciones acústicas y métodos de análisis (SG-ASAM)	586
Nueva información sobre la dieta del draco rayado presentada en WG-FSA-04 ..	586
Efectos de los arrastres en el ecosistema	587
Información disponible sobre las interacciones del ecosistema	587
Interacción con otras organizaciones	588
Asesoramiento al Comité Científico	588
SISTEMA DE OBSERVACIÓN CIENTÍFICA INTERNACIONAL	589
Asuntos generales	589
Aplicación del programa de observación	590
Datos recopilados durante la temporada de 2003/04	590
Líneas espantapájaros	590
Factores de conversión	591
Anzuelos en los restos de pescado	591
Captura secundaria	592
Programas de marcado	592
Métodos de submuestreo para los observadores	592
Estimación de la abundancia de las aves marinas	592
Captura de aves marinas en las pesquerías de palangre	593
Captura de aves marinas en las pesquerías de arrastre	593
Seguimiento electrónico	594
Revisión del <i>Manual del Observador Científico</i>	594
Estudios actuales y prioridades en la labor de los observadores	596
Conferencia de observadores	597
Información pertinente al SCIC	597
Asesoramiento proporcionado al Comité Científico	598
EVALUACIONES FUTURAS	599
LABOR FUTURA	601
Trabajo durante el período entre sesiones	601
Cometido propuesto para SG-ASAM	602
Revisión externa del GYM	603
Reunión de WG-FSA-SAM	603
ASUNTOS VARIOS	604
Reglamento para la presentación de los documentos de trabajo	605
APROBACIÓN DEL INFORME	605
CLAUSURA DE LA REUNIÓN	605

REFERENCIAS	606
TABLAS ²	609
FIGURAS ³	652
APÉNDICE A: Agenda	656
APÉNDICE B: Lista de participantes	659
APÉNDICE C: Lista de documentos	667
APÉNDICE D: Plan de trabajo del grupo WG-IMAF para el periodo entre sesiones 2004/05	683

² Estas tablas se relacionan con los puntos 1-4 y 6-16 de la agenda.

³ Estas figuras se relacionan con los puntos 1-4 y 6-16 de la agenda.

**INFORME DEL GRUPO DE TRABAJO PARA LA EVALUACIÓN
DE LAS POBLACIONES DE PECES**
(Hobart, Australia, 11 al 22 de octubre de 2004)

APERTURA DE LA REUNIÓN

1.1 La reunión del WG-FSA se llevó a cabo en Hobart, Australia, del 11 al 22 de octubre de 2004. El Coordinador, Dr. S. Hanchet (Nueva Zelandia) y el Secretario Ejecutivo de la Secretaría, Dr. D. Miller, dieron la bienvenida a los participantes.

1.2 El Dr. Hanchet informó al grupo que el Dr. Belchier (RU) no había podido asistir a la reunión de este año debido al reciente fallecimiento de su padre. El grupo de trabajo envió su más sentido pésame al Dr. Belchier y familia.

ORGANIZACIÓN DE LA REUNIÓN Y APROBACIÓN DE LA AGENDA

2.1 La agenda de la reunión fue adoptada con las siguientes modificaciones:

- El subpunto 5.3 cambió a “Evaluación y asesoramiento de ordenación de otras pesquerías”
- Se añadió el tema “Evaluación del riesgo” al punto 6
- Se añadió “Deberes del observador científico” al mismo punto.

2.2 La agenda se incluye en este informe como apéndice A, la lista de participantes como apéndice B y la lista de documentos presentados a la reunión como apéndice C.

2.6 El informe fue preparado por los participantes. El Dr. I. Everson (Asesor) ayudó con el formato y la reestructuración del informe.

Documentos de trabajo

2.4 El WG-FSA se alegró porque la mayoría de los documentos de trabajo habían sido presentados dentro del plazo dispuesto (24 de septiembre 2004). Se agradeció a la Secretaría, y en particular a la Sra. R. Marazas (coordinadora del sitio web y servicios de información), por la pronta colocación de los documentos en la página web del grupo de trabajo. Al siguiente lunes de cumplido el plazo se habían colocado 85 documentos en el sitio web.

2.5 Varios documentos fueron presentados después del plazo debido a distintas razones, algunas de las cuales fueron de fuerza mayor. Otros documentos fueron revisados y presentados nuevamente después de cumplido el plazo. El WG-FSA examinó estos documentos y decidió aceptar todos los documentos atrasados y revisados para su consideración en la reunión, pero subrayó que esto no debía considerarse como que se estaba sentando un precedente. El grupo de trabajo acordó que se debe seguir tratando de presentar los documentos con bastante antelación a la reunión como ha sido la práctica establecida.

2.6 El WG-FSA revisó las guías existentes para la presentación de documentos de trabajo y acordó que la presentación de documentos a las reuniones futuras deberá efectuarse de conformidad con las siguientes normas:

- i) El plazo para la presentación de documentos vencerá a las 09:00 horas (hora local de Hobart) dos semanas antes del comienzo de la reunión del WG-FSA (es decir, si dicha reunión comienza el 10 de octubre de 2005, el plazo para la presentación de documentos se cumplirá a las 09:00 hora local de Hobart del lunes 26 de septiembre de 2005).
- ii) Con excepción de los documentos de la Secretaría que se refieren a las estadísticas (véase iii), el plazo regirá para todos los documentos presentados al WG-FSA, incluidos los documentos de trabajo del Comité Científico y de la Comisión y los documentos de referencia.
- iii) El plazo para la presentación de los documentos que contienen estadísticas de la Secretaría se extenderá hasta las 0900 horas del primer día de la reunión.
- iv) Las correcciones fácticas de los documentos serán aceptadas en cualquier momento, pero si éstas se realizan después del plazo, el autor o autores deberán indicar claramente el cambio en los documentos revisados. Cualquier otro tipo de modificación hará que el documento sea considerado como un nuevo documento, y estará sujeto al plazo de presentación.
- v) Los documentos presentados después del plazo y antes del comienzo de la reunión podrán ser aceptados, sujeto a una notificación previa, a discreción de los coordinadores del WG-FSA y de WG-IMAF y del Presidente del Comité Científico.

Reestructuración del informe

2.7 El Dr. Hanchet recordó que en la reunión de 2003 el WG-FSA y el Comité Científico se habían percatado de la necesidad de reestructurar el informe del WG-FSA con miras a abreviar y facilitar la comprensión del asesoramiento del Comité Científico, y ponerlo a disposición del público en general. Las deliberaciones subsiguientes entre los coordinadores del WG-FSA, del WG-IMAF y el Presidente del Comité Científico, así como de otros miembros del WG-FSA y de la Secretaría, definieron tres etapas en la labor:

- La primera etapa sería bosquejar la estructura y formato del informe en consulta con todas las partes involucradas.
- En la segunda etapa se perfeccionaría la estructura del formato y se elaborarían “Informes de pesca” preliminares, para dos o tres pesquerías seleccionadas, que serían presentados al WG-FSA-SAM en julio de 2004.
- En la tercera etapa se perfeccionarían estos informes preliminares y se elaborarían los “Informes de pesca” completos para todas las pesquerías estudiadas, y de ser posible, evaluadas; y se elaboraría un formato revisado del informe a tiempo para la reunión del WG-FSA en octubre de 2004.

La información relativa a la reestructuración se distribuyó en las circulares 04/11, 16, 18 y 21 del Comité Científico.

2.8 Durante la consideración de la reestructuración se identificaron varios objetivos, a saber:

- i) Proporcionar documentación más clara
- ii) Proporcionar asesoramiento de ordenación más claro
- iii) Dar más transparencia a las revisiones y evaluaciones
- iv) Abreviar el informe.

2.9 Tras nuevas consultas, se decidió contratar al Dr. I. Everson (el coordinador anterior del WG-FSA) para que realizara la mayor parte de la labor identificada en las primeras tres etapas. Se acordó asimismo que el Dr. Everson asistiera a la reunión para ayudar en la preparación del informe en su nuevo formato.

2.10 El fin principal de la reestructuración fue dar mayor énfasis a las pesquerías en la parte principal del informe. Inicialmente, esto se consiguió mediante una simple reorganización de la información. El documento así redactado fue más claro y cumplió con el objetivo de aumentar la transparencia y claridad de la documentación y del asesoramiento de ordenación.

2.11 Se reconoció sin embargo que con este enfoque posiblemente no se lograría el cuarto objetivo de abreviar el informe. En los últimos dos años se ha tratado de acortar el informe mediante la inclusión de texto en los documentos de referencia del Comité Científico, pero esto ha recibido críticas de algunos miembros del WG-Grupo de Trabajo para la Evaluación de las Poblaciones de Peces, del Comité Científico y de la Secretaría. Los problemas principales decían relación con una documentación deficiente, pérdida de transparencia, mayor tiempo requerido para la aceptación del informe, y más recursos de la Secretaría para el formateo y fotocopia. Se acordó que la cuestión del volumen del informe, y los problemas relacionados con el formato, transparencia, recursos y traducción fuesen considerados en esta reunión y en la vigésimo tercera ronda de reuniones de la Comisión y del Comité Científico.

2.12 El Dr. Everson había presentado planes preliminares al WG-FSA-SAM que posteriormente modificó para presentarlos a la consideración del WG-FSA. El grupo de trabajo estuvo de acuerdo con los planes en general, y los aceptó con algunas modificaciones para ser utilizados en estas reuniones.

EXAMEN DE LOS DATOS DISPONIBLES

Datos requeridos en 2003

Desarrollo de la base de datos de la CCRVMA

3.1 El administrador de datos, Dr. D. Ramm, informó sobre los últimos acontecimientos relacionados con la gestión de datos de la CCRVMA (WG-FSA-04/5 Rev. 1). Durante el período entre sesiones la Secretaría había revisado varias de las bases de datos utilizadas en apoyo de la labor del WG-FSA. Esta revisión trató los problemas planteados por el WG-FSA,

entre ellos la simplificación de los procedimientos operacionales, las mejoras en la interfase de usuario y mejores rutinas de control de datos (SC-CAMLR-XXII, anexo 5, párrafos 5.108 y 5.123). La mayor parte de esta labor se realizó en bases de datos que:

- Ejecutan las preguntas habituales sobre pesquerías efectuadas por el WG-FSA
- Generan frecuencias de talla ponderadas por la captura
- Extraen las densidades de tallas utilizadas por CMIX.

3.2 El trabajo realizado en 2004 también había incluido la convalidación adicional de los datos de prospecciones y mejoras de los formularios de datos de la CCRVMA utilizados para la presentación de datos de las prospecciones de arrastre de fondo (formulario C4). El formulario revisado, en formato Microsoft Access, permite a los usuarios la entrada manual de datos mediante cuadros para este fin, o la bajada de los datos procesados a las tablas de las bases de datos en el formulario estándar de la CCRVMA. Se colocó una copia del formulario de datos en el servidor de WG-FSA-04.

3.3 Además, en 2003 el Subgrupo de técnicas acústicas del WG-FSA (WG-FSA-SFA) deliberó sobre el archivo de los datos acústicos de las prospecciones de peces (WG-FSA-03/14, párrafos 8.1 al 8.6) y este asunto fue discutido posteriormente por el Comité Científico (SC-CAMLR-XXII, párrafos 12.8 al 12.11). El Comité Científico recomendó que la Secretaría se comunicara con WG-FSA-SFA y con los fabricantes actuales de equipos acústicos y programadores de software para pedirles asesoramiento en cuanto al almacenamiento y recopilación de datos con miras a elaborar posteriormente un plan preliminar para la consideración del WG-FSA-SAM en 2004.

3.4 El desarrollo de la base de datos acústicos de la CCRVMA esta progresando en dos partes:

- La elaboración de una estructura para almacenar datos de la prospección CCAMLR-2000 y otro tipo de datos acústicos de las prospecciones de kril;
- La elaboración de una estructura complementaria que satisfaría los requisitos del WG-FSA-SFA en relación con los datos acústicos.

3.5 Si bien estas dos tareas se complementan y pueden coincidir en parte, los requisitos para archivar los datos de la prospección CCAMLR-2000 están bien descritos (SC-CAMLR-XIX, anexo 4, apéndice G, párrafos 6.1 al 6.4) y esta labor está próxima a ser finalizada (WG-EMM-04/18). No obstante, los requisitos de WG-FSA-SFA aún no han sido especificados, y las consultas sostenidas con los coordinadores del WG-FSA-SFA durante 2004 indican que la base de datos de la CCRVMA para archivar los datos acústicos de las prospecciones de peces todavía está en ciernes.

Tratamiento de datos

3.6 El grupo de trabajo señaló que todos los datos de pesca y observación recopilados en la temporada 2003/04 hasta ahora habían sido presentados a tiempo para la reunión. Estos incluían:

- Informes de captura y esfuerzo de 10 pesquerías;

- Ochenta y cuatro conjuntos de datos de captura y esfuerzo en escala fina (generalmente un conjunto mensual de datos por barco);
- Cuadernos de pesca e informes de observadores científicos a bordo de barcos de pesca de palangre (44 campañas), de arrastres de peces (11 campañas) y un arrastrero de kril (1 campaña), incluidos dos informes pendientes recibidos durante la reunión.

3.7 Todos estos datos fueron recibidos y procesados por la Sra. L. Millar (asistente del administrador de datos) y el Sr. E. Appleyard (Analista de datos de observación científica) a tiempo para la reunión. También se realizó la convalidación preliminar de estos datos, y se presentaron análisis de rutina en los documentos WG-FSA-04/5 Rev.1, 04/6 Rev.1, 04/7 Rev.1 y 04/8 Rev.1. El grupo de trabajo agradeció a la Sra. Millar y al Sr. Appleyard por sus esfuerzos en la preparación de estos datos para la reunión.

3.8 El grupo de trabajo indicó que los datos de la temporada 2003/04 estarían totalmente convalidados en 2005. También se destacó que varios conjuntos de datos de pesca se habían presentado después del plazo establecido por la Comisión (CCAMLR-XXIII/BG/8).

Planes de pesca

3.9 En 2004, la Secretaría realizó una reorganización y reconstrucción a fondo de la base de datos que contiene las series cronológicas de la información utilizada en los planes de pesca (WG-FSA-SAM-04/4). Esta información incluye:

- Medidas de ordenación y requisitos de la pesquería notificados anualmente en la *Lista de Medidas de Conservación en Vigor*;
- Otra información de gestión notificada en los informes del Comité Científico y de la Comisión;
- Datos operacionales y de captura derivados de la información presentada a la CCRVMA.

3.10 Además, se revisó el formato del plan de pesca y la información se presenta ahora en tres secciones:

Sección 1: Medidas de ordenación y requisitos de pesca

Sección 2: Aspectos operacionales (es decir, “lo que realmente sucedió”)

Sección 3: Capturas derivadas de los datos STATLANT, datos a escala fina e informes de captura y esfuerzo.

3.11 El WG-FSA aprobó la definición de “pesquería” y el “período de notificación anual” que se utiliza en los planes de pesca, según los cuales:

Una pesquería se define como una operación pesquera dirigida a una especie en particular (o grupo de especies) en una región estadística determinada (un área, subárea o división); se pueden utilizar varios tipos de artes de pesca en una pesquería, y una pesquería puede cerrarse por largos períodos de tiempo.

El período de notificación anual utilizado en cada plan de pesca refleja la temporada definida por la Comisión cuando las medidas pertinentes estuvieron vigentes. Así, el intervalo anual en cada plan reproduce los requisitos, operaciones y capturas de la época y mantiene la historia de ordenación de cada pesquería por la CCRVMA. Desde 2001 (Medida de Conservación 32-01), todas las pesquerías han sido ordenadas por temporada de la CCRVMA (1° de diciembre al 30 de noviembre del año siguiente), y esto corresponde ahora al período de notificación utilizado en el *Boletín Estadístico*.

Información de las pesquerías

Datos de captura, esfuerzo, talla y edad notificados a la CCRVMA

3.12 En la temporada 2003/04 se realizaron diez pesquerías de conformidad con las medidas de conservación en vigor:

- pesquería de *Champscephalus gunnari* en la Subárea 48.3
- pesquería de *Champscephalus gunnari* en la División 58.5.2
- pesquería de *Dissostichus eleginoides* en la Subárea 48.3
- pesquería exploratoria de *Dissostichus* spp. en la Subárea 48.6
- pesquería de *Dissostichus eleginoides* en la División 58.5.2
- pesquería exploratoria de *Dissostichus* spp. en la División 58.4.2
- pesquería exploratoria de *Dissostichus* spp. en la División 58.4.3b
- pesquería exploratoria de *Dissostichus* spp. en la Subárea 88.1
- pesquería exploratoria de *Dissostichus* spp. en la Subárea 88.2
- pesquería de *Euphausia superba* en el Área 48.

3.13 Además, se realizaron otras cuatro pesquerías reglamentadas en el Área de la Convención en 2003/04:

- pesquería de *Dissostichus eleginoides* en la División 58.5.1 (ZEE francesa)
- pesquería de *Dissostichus eleginoides* en la Subárea 58.6 (ZEE francesa)
- pesquería de *Dissostichus eleginoides* en la Subárea 58.6 (ZEE sudafricana)
- pesquería de *Dissostichus eleginoides* en la Subárea 58.7 (ZEE sudafricana).

3.14 La captura de especies objetivo por región y arte de pesca declarada de las pesquerías realizadas en el Área de la Convención de la CCRVMA durante la temporada 2003/04 se resumen en la tabla 3.1.

3.15 Se presentaron datos de captura, esfuerzo y de tallas de todas las pesquerías realizadas de conformidad con las medidas de conservación. También se presentaron datos de las pesquerías llevadas a cabo en las ZEE, si bien no todos en el formato estándar de la CCRVMA.

Estimaciones de captura y esfuerzo de la pesca INDNR

3.16 El WG-FSA revisó la información sobre la pesca INDNR en el Área de la Convención preparada por la Secretaría sobre la base de la información presentada al 1º de octubre de 2004 (SCIC-04/3). El método determinístico actualmente utilizado por la Secretaría para estimar el esfuerzo de la pesca INDNR fue el mismo utilizado en años anteriores. Éste tomó en cuenta la información sobre los barcos avistados/apresados y los informes de inspecciones portuarias. Se ha derivado información adicional sobre las campañas de pesca y tasas de captura de los datos de la CCRVMA sobre los barcos con licencia de pesca. Las estimaciones de la captura INDNR en 2003/04 fueron prorrateadas hasta el final de la temporada (30 de noviembre de 2004).

3.17 Después de considerar este asunto, el WG-FSA estimó que era inapropiado efectuar un prorrateo hasta el final de la temporada en las subáreas y divisiones que tienen una extensa cubierta de hielo marino a fines del invierno/principios de la primavera (Divisiones 58.4.2, 58.4.3a, 58.4.3b y 58.4.4 y Subárea 88.1). La estimación de las capturas INDNR fue modificada como corresponde (SCIC-04/3 Rev.2) y resumida en la tabla 3.2. Bajo el punto 8 se continuó la deliberación sobre el desarrollo de métodos estándar para estimar las extracciones totales de austromerluza dentro y fuera del Área de la Convención, incluyendo las capturas INDNR cuando fue necesario.

Datos de captura y esfuerzo de las pesquerías de austromerluza en aguas adyacentes al Área de la Convención

3.18 En la tabla 3.3 se resumen las capturas de *Dissostichus* spp. en las aguas de la CCRVMA declaradas a la Secretaría en datos STATLANT y en informes de captura y esfuerzo, y las capturas fuera del Área de la Convención en las temporadas 2002/03 y 2003/04 notificadas a través del SDC.

3.19 El WG-FSA indicó que la captura de *Dissostichus* spp. fuera del Área de la Convención en 2003/04 fue extraída en su mayoría de las Áreas 41 (6 342 toneladas) y 87 (3 701 toneladas). En general, la captura fuera del Área de la Convención notificada de acuerdo con el SDC fue mucho menor a la de años anteriores. Se convocó un subgrupo de pesca INDNR para examinar, entre otras cosas, las posibles causas de la disminución de las capturas realizadas en alta mar y fuera del Área de la Convención que fueron declaradas de conformidad con el SDC. También se consideró la disminución aparente de las capturas INDNR en el Área de la Convención. El informe del subgrupo se considera bajo el punto 8.

Información sobre la observación científica

3.20 Durante la temporada de pesca de 2003/04, el Sistema de Observación Científica Internacional de la CCRVMA designó observadores científicos para todas las pesquerías de peces en el Área de la Convención.

3.21 En la temporada de 2003/04, observadores científicos nacionales e internacionales presentaron informes y datos de 44 campañas de pesca dirigidas a *Dissostichus* spp. en el Área de la Convención. Se realizaron campañas en las Subáreas 48.3 (16), 48.6 (1), 58.6

y 58.7 (2), 88.1 y 88.2 (22), y en las Divisiones 58.4.2, 58.4.3b (1) y 58.5.2 (2). Ocho países miembros habían designado observadores: Australia (1), Chile (7), Rusia (5), Sudáfrica (14), España (1), Ucrania (2), Reino Unido (12) y Uruguay (1).

3.22 Las campañas de pesca de arrastre de peces en la Subárea 48.3 (6) y en la División 58.5.2 (5) fueron observadas por 11 observadores científicos (6 internacionales y 5 nacionales) de: Australia (5), Sudáfrica (2), España (1) y el Reino Unido (3). Un observador científico internacional designado por Ucrania recopiló los datos sobre una campaña de pesca de arrastre dirigida al kril en el Área 48.

Datos de investigaciones

Prospecciones de investigación

Resultados

3.23 Estados Unidos efectuó una campaña multidisciplinaria de investigación en el sector atlántico del Océano Austral durante el invierno austral de 2004, como parte de la Expedición de colaboración internacional para recolectar y estudiar los peces autóctonos de las regiones subantárticas (ICEFISH) (WG-FSA-04/61). Durante la campaña se recogieron muestras de peces demersales e invertebrados bénticos y se recopiló información sobre la composición del lecho marino. Se efectuaron arrastres dentro del Área de la Convención de la CCRVMA en las Rocas Cormorán, Georgia del Sur (Subárea 48.3), las Islas Sandwich del Sur (Subárea 48.4), y Bouvetøya (Subárea 48.6), del 5 al 30 de junio de 2004. Se observó un gran contraste en la composición de especies de peces e invertebrados entre los grupos de islas, observándose una mayor diferencia entre las Islas Sandwich del Sur y Bouvetøya, donde el aislamiento de esta última posiblemente influyó en las diferencias observadas en la estructura de las comunidades. Alrededor de Bouvetøya se observó que el número de *Lepidonotothen squamifrons* y de granaderos (*Macrourus holotrachys*) fue mucho mayor mientras que escasearon, o no se encontraron en las plataformas de los archipiélagos de Georgia del Sur y Sandwich del Sur.

3.24 Australia realizó una prospección de arrastres estratificados aleatoriamente ($n = 145$) en la División 58.5.2 en los alrededores de la Isla Heard (200–1 500 m) en mayo de 2004, continuando la serie cronológica iniciada en 1990. La prospección de 2004 incluyó estaciones en todos los estratos de aguas someras como también en cuatro estratos de mayor profundidad (1 000–1 500 m) (WG-FSA-04/76). El aumento del área total de la prospección, en relación con la prospección de 2003, se debió a un aumento de los estratos más profundos estudiados en 2004. Las evaluaciones preliminares de austromerluzas y dracos realizadas con los datos de la prospección figuran en WG-FSA-04/76 y 04/77 respectivamente.

3.25 El Reino Unido completó su novena prospección de evaluación de las poblaciones de peces en la Subárea 48.3 en enero y febrero de 2004 (WG-FSA-04/85). Se efectuaron 65 arrastres demersales en total, y todos fueron utilizados para estimar la biomasa de los peces. Además de la prospección de arrastres de fondo estratificados aleatoriamente, se extendió el período de la prospección en una semana para estudiar más a fondo la utilización de métodos acústicos en la determinación de la biomasa de los dracos.

3.26 Como parte del programa de investigación BioRoss (WG-FSA-04/60), el barco neocelandés *Tangaroa* realizó una prospección del Mar de Ross (Subárea 88.1) en febrero y marzo de 2004. Se realizó un total de 52 arrastres de fondo y cinco con redes de arrastre de vara, en un rango de profundidad de 50 m hasta más de 1 000 m, a lo largo de 5 transectos al oeste del Mar de Ross entre Cabo Adare y Cabo Hallett (UIPE 881H), y en cuatro montes marinos alrededor de las Islas Balleny (UIPE 881E). Se identificaron 57 especies de peces en la captura total de 4 250 kg. La captura incluyó 126,3 kg de *D. mawsoni* y 2,8 kg de *D. eleginoides*. Asimismo, se capturaron ocho pequeños ejemplares de *D. mawsoni* (que pesaban menos de 2 kg) entre 183–574 m de profundidad en las Islas Balleny (WG-FSA-SAM-04/7). La prospección también proporcionó información sobre las principales especies de la captura secundaria de la pesquería exploratoria de palangre en la Subárea 88.1. El documento WG-FSA-SAM-04/7 presentó datos de la captura de *M. whitsoni* y *Bathyraja eatonii* de cada arrastre. Se capturó más de 1 000 kg de *M. whitsoni*, obteniéndose una alta tasa de captura en la UIPE 881H (hasta 10 000 kg km⁻²).

3.27 Australia presentó un modelo de simulación para la evaluación de las prospecciones del reclutamiento de austromerluza realizadas en la región de la Isla Heard (División 58.5.2) (WG-FSA-04/74). Las evaluaciones del rendimiento sostenible a largo plazo en esta región se han basado en datos de las prospecciones anuales de arrastres estratificados aleatoriamente (RSTS) y de los programas de observación en operaciones pesqueras comerciales dirigidas a una especie objetivo. La evaluación del diseño actual de las prospecciones RSTS para la División 58.5.2 y de las opciones para modificar el diseño en el futuro fue realizada mediante una simulación con el programa Fish Heaven, y con análisis de datos efectuados con “S-plus”. Fish Heaven es un programa de simulación que utiliza un modelo de la dinámica demográfica de los peces estructurado según la edad y con escalas espaciales explícitas. Se realizaron simulaciones del reclutamiento, desplazamiento, mortalidad, crecimiento y de la pesca (comercial y de investigación) de austromerluza en la región de la plataforma de la Isla Heard. Se compararon los censos de poblaciones de peces por clase de edad con las estimaciones demográficas obtenidas de simulaciones de arrastres en las prospecciones RSTS. Para una serie de prospección de 10 años, se calculó el reclutamiento a los 4 años de edad mediante 111 estaciones de prospección RSTS, suponiendo que se conoce la edad exacta de cada pez capturado y suponiendo una selectividad bien marcada a los 4 años de edad, mediante (i) solamente los resultados de RSTS para la edad 4, o bien (ii) los resultados de RSTS para las edades 4–8, proyectando retrospectivamente desde cada edad hasta la edad 4 para cada una de seis cohortes.

Prospecciones futuras

3.28 Las prospecciones de investigación científica notificadas a la Secretaría se colocan en el sitio web de la CCRVMA, y las notificaciones para 2004/05 recibidas al 24 de septiembre de 2004 se listaron en la tabla 4 del documento CCAMLR-XXIII/BG/8, y en la tabla 3.4.

3.29 Una notificación presentada el 23 de julio de 2004 por Nueva Zelandia, se refirió a una prospección con palangres dirigida a *D. mawsoni* en la Subárea 88.3, en la cual se espera una captura máxima de 100 toneladas de *D. mawsoni*. Se espera extraer un máximo de 35 toneladas de las demás especies combinadas.

3.30 La notificación de Nueva Zelanda debe ser considerada a la luz del párrafo 3 de la Medida de Conservación 24-01. Esto requiere una respuesta de los miembros antes de transcurridos dos meses de la fecha de circulación de la notificación, si se desea que el Comité Científico la revise. El plan de investigación propuesto fue circulado el 4 de agosto de 2004 (COMM CIRC 04/73). Al comienzo de WG-FSA-04 no se había recibido ningún comentario o información al respecto.

3.31 El WG-FSA destacó que la Subárea 88.3 está cerrada actualmente a la pesca exploratoria, decisión basada en el bajo CPUE de la pesquería exploratoria chilena efectuada en 1998. En ese entonces se recomendó que cualquier consideración sobre la posibilidad de levantar esta veda y permitir la pesca en la Subárea 88.3 en el futuro debía ser precedida por una prospección de investigación.

3.32 Algunos miembros del WG-FSA expresaron preocupación ante el elevado nivel de la captura máxima e indicaron que en el futuro sería conveniente que los diseños de las prospecciones presentados de conformidad con el párrafo 3 de la Medida de Conservación 24-01 fuesen examinados por el WG-FSA antes de ser considerados por la Comisión.

Combinación de los datos de las prospecciones acústicas y de arrastre para estimar la biomasa instantánea de *C. gunnari*

3.33 Si bien no se había efectuado una reunión específica, continuaba el interés en desarrollar métodos para combinar los datos de las prospecciones acústicas y de las de arrastre para estimar la biomasa instantánea del draco rayado, de conformidad con las recomendaciones de SC-CAMLR-XXII (anexo 5, párrafo 3.41) y las discusiones sostenidas en WG-FSA-SAM (WG-FSA-SAM-04/10).

3.34 No se dispuso de estimaciones acústicas de la abundancia de *C. gunnari* de la prospección efectuada en 2004 por el Reino Unido en la Subárea 48.3 (WG-FSA-04/85), pero se recopilaron datos acústicos durante la prospección de arrastre de fondo, y se dedicó un período adicional de cuatro días a la prospección acústica y arrastres pelágicos. Esta breve prospección acústica demostró que se pueden encontrar ejemplares de *C. gunnari* de todas las edades en profundidades medianas, y reforzó la opinión de que las prospecciones de arrastre de fondo subestiman significativamente la biomasa de *C. gunnari* (WG-FSA-SAM-04/20), corroborando los resultados de la prospección acústica de arrastre realizada por Rusia en 2002 (WG-FSA-02/44, WG-FSA-SAM-04/10).

3.35 En la reunión de WG-FSA-SAM se discutieron los problemas asociados con la utilización del “método de la diferencia de dB” (Hewitt et al., 2002; Watkins and Brierley, 2003) para distinguir entre *E. superba* y *C. gunnari* (WG-FSA-SAM-04/20). Este estudio indicó que en dos arrastres dirigidos a blancos “semejantes al kril” ($\Delta SV_{120\text{kHz}-38\text{kHz}}$ filtro de 2 dB a 12 dB) se capturó casi exclusivamente *C. gunnari*.

3.36 El grupo de trabajo señaló que se ha desarrollado un algoritmo de tres frecuencias para la “diferencia de dB” aplicada a la identificación de kril (Hewitt et al., 2003; Azzali et al., 2000). El grupo de trabajo recomendó efectuar análisis adicionales utilizando los conjuntos de datos disponibles de las prospecciones del Reino Unido y Rusia, y notificar los resultados a WG-FSA-SAM-05, o bien a SG-ASAM-05.

3.37 El grupo de trabajo notó que la formulación de métodos acústicos para la identificación de las especies podría tratarse de dos maneras:

- Determinando algoritmos de múltiples frecuencias para la discriminación de las especies
- Elaborando técnicas para la convalidación de la identificación acústica de las especies haciendo referencia a la composición por especie y talla de las muestras de los arrastres.

3.38 Se señaló que el Reino Unido proyecta realizar una prospección en enero de 2005 que combina las técnicas acústicas y los arrastres pelágicos en los caladeros de pesca comerciales hacia el noroeste de Georgia del Sur. Se espera que esta prospección proporcione nueva información sobre la discriminación del blanco, el índice de reverberación y las pautas de la migración diurna de *C. gunnari*. De acuerdo con los resultados de este proyecto en 2005, se podrían tal vez analizar los datos acústicos de la prospección del Reino Unido en 2004 para estimar la abundancia de *C. gunnari*.

3.39 El grupo de trabajo indicó que el WG-EMM está trabajando en forma paralela en la delineación acústica de *C. gunnari* y de *E. superba*, y apoyó la propuesta del WG-EMM (anexo 4, párrafo 4.92) de establecer el grupo de trabajo SG-ASAM para que coordine la labor de WG-FSA y de WG-EMM y examine temas como éste, que son de interés para ambos grupos.

Programa de marcado

3.40 Varios documentos informaron sobre la marcha de los experimentos de marcado y posterior captura en el Área de la Convención de la CCRVMA. Desde el año 2000 el Reino Unido ha marcado 4 151 *D. eleginoides* en Georgia del Sur y ha vuelto a capturar 195 de éstos (WG-FSA-04/82). Desde 1998 Australia ha marcado 9 801 *D. eleginoides* en las Islas Heard y McDonald y ha vuelto a capturar 1 934, y desde 1995 se han marcado 6 416 peces en Isla Macquarie y vuelto a capturar 817 (WG-FSA-03/70). Desde principios de la década de los 80, Estados Unidos ha marcado más de 5 000 *D. mawsoni* en el Estrecho de McMurdo y vuelto a capturar 15 de éstos (A. de Vries, com. pers.); un pez fue capturado en la Subárea 88.2 después de 18 años, a unas 1 300 millas náuticas de donde había sido liberado (WG-FSA-04/34). Desde el año 2000 se han marcado unos 4 000 *D. mawsoni* y *D. eleginoides* al norte del Mar de Ross, volviéndose a capturar unos 50 ejemplares (WG-FSA-04/36).

3.41 El grupo de trabajo observó que los resultados de los estudios de marcado habían proporcionado un mejor entendimiento de la naturaleza del desplazamiento de austromerluzas en el Área de la Convención de la CCRVMA (WG-FSA-04/82), y que podrían servir para estimar la abundancia en algunos lugares (WG-FSA-04/36, 04/75 y 04/82). El grupo de trabajo recordó lo expresado el año pasado sobre su inquietud por el posible sesgo de dicho método para estimar la abundancia absoluta, y reiteró su asesoramiento de que esto se examinara mediante una simulación durante el período entre sesiones (SC-CAMLR-XXII, anexo 5, apéndice D, párrafo 8).

3.42 Se presentaron tres documentos que describen métodos para la estimación de la abundancia a partir de datos de marcado y recaptura (WG-FSA-04/36, 04/75 y 04/82). Estos incluyen estimaciones Petersen, un modelo de evaluación del stock en función del momento exacto de liberación y captura posterior, y métodos integrados de modelación para la evaluación del stock. El grupo de trabajo recomendó continuar investigando la formulación de estimadores robustos de la abundancia utilizando los datos de marcado y recaptura.

3.43 El grupo de trabajo observó que existen varias suposiciones que deben cumplirse para poder estimar la abundancia sin sesgos mediante experimentos de marcado y recaptura. Sería necesario cuantificar la mortalidad inicial de marcado, la pérdida de marcas y las tasas de detección de marcas, ya que estos parámetros pueden causar sesgos en la estimación de la abundancia. También existen problemas relacionados con la suposición relativa a la mezcla, la emigración y la inmigración. El grupo de trabajo recomendó que estos temas se investigaran a medida que se desarrollaran los programas de marcado, y mediante nuevos estudios.

3.44 El grupo de trabajo deliberó sobre la posibilidad de realizar un experimento para evaluar la mortalidad inicial causada por el marcado utilizando marcas acústicas “de la mortalidad”. Estas marcas están diseñadas para detectar el desplazamiento local durante un período determinado mediante el uso de una serie de hidrófonos. El grupo de trabajo recomendó que durante el período entre sesiones se lleve a cabo un estudio de factibilidad incorporando un análisis de la aplicación práctica de los métodos de estimación de la mortalidad por marcado, a partir de los datos resultantes.

3.45 El grupo de trabajo recomendó que el marcado de la austromerluza continuara siendo un requisito de todas las pesquerías nuevas y exploratorias dirigidas a este pez (Medida de Conservación 41-01, anexo C) y alentó su aplicación en todas las pesquerías cuando procediera.

3.46 El grupo de trabajo observó que la Medida de Conservación 41-01/C requiere que los miembros presenten todos los datos de marcado y recaptura al Administrador de Datos de la CCRVMA, antes de transcurridos dos meses de la fecha en la cual el barco dejó la pesquería.

3.47 Seguidamente, el grupo de trabajo discutió las revisiones del protocolo de marcado y de administración de datos. Se acordó que:

- i) NIWA en Nueva Zelandia (en nombre del Ministerio de Pesca de Nueva Zelandia) actuaría como depositario de todos los datos de marcado de la pesquería del Mar de Ross. Las marcas podrían estar impresas con la leyenda “RTN TO: NIWA, PO BOX 14-901, WGTN, NEW ZEALAND”. Asimismo, el grupo de trabajo recomendó que todos los participantes en esa pesquería envíen sus datos de marcado directamente a NIWA al final de cada campaña de pesca;
- ii) MRAG en el Reino Unido actuaría como depositario de todos los datos de marcado de la pesquería de la Subárea 48.3. Asimismo, el grupo de trabajo recomendó que todos los participantes en dicha pesquería envíen sus datos de marcado directamente a MRAG al final de cada campaña de pesca;

- iii) AAD en Australia actuaría como depositario de todos los datos de marcado de la Plataforma de Kerguelén, incluida la División 58.5.2. Asimismo, el grupo de trabajo recomendó que todos los participantes en dicha pesquería envíen sus datos de marcado directamente a AAD al final de cada campaña de pesca;
- iv) Puede haber una incompatibilidad entre la Medida de Conservación 41-01/C (que requiere que los miembros presenten todos los datos de marcado pertinentes, y cualquier captura subsiguiente al administrador de datos de la CCRVMA antes de transcurrir dos meses desde la fecha en que el barco deja la pesquería), y los incisos (i) a (iii) anteriores;
- v) Distintos países y barcos han utilizado una variedad de marcas dentro de algunas áreas, por lo que se recomendó que la Comisión estableciera una manera de coordinar la emisión de marcas y el registro de las marcas utilizadas. El tipo de marca preferida es la barra “T” (que viene en varios colores) fabricada por Hallprint Pty, de South Australia. Se acordó además actualizar la base de datos de marcado de la Secretaría a fin de incluir lo siguiente:
 - a) El tipo de marca, color, descripción (incluido el texto) y número expedido a cada barco por temporada;
 - b) El tipo de marca, color, descripción (incluido el texto) y número expedido a cada barco que no fueron utilizados al final de cada temporada;
 - c) Los depositarios y la Comisión deberán asegurarse que las marcas utilizadas por los barcos dentro de cada área sean únicas (es decir, se evite en lo posible una duplicación de las marcas expedidas);
- vi) Durante el período entre sesiones se investigue la viabilidad de utilizar sistemas de convalidación numérica (es decir, dígitos de convalidación) en las marcas;
- vii) Durante el período entre sesiones se investigue la viabilidad de utilizar eslingas, estanques u otros dispositivos para traer o retener los peces a bordo, y asegurar que los animales marcados puedan ser liberados en condiciones óptimas. Las normas de marcado deberán enmendarse según corresponda en la próxima reunión del WG-FSA;
- viii) Los procedimientos de marcado, incluida la manipulación, deberán seguir las pautas descritas en el protocolo de marcado. Se deberá tratar de marcar los peces lo más rápidamente posible, o bien de mantenerlos en un estanque de agua marina para evitar el congelamiento de la membrana ocular. El marcado deberá ser realizado sólo por observadores o técnicos experimentados de la industria pesquera que hayan sido capacitados en el marcado de conformidad con las pautas del protocolo de marcado;
- ix) Todos los peces deberán llevar dos marcas (el grupo de trabajo observó que esto posiblemente aumentaría el índice de detección, representaría un pequeño costo extra y permitiría el cálculo de la tasa de pérdida de marcas);
- x) Con respecto a los peces vueltos a capturar (es decir, peces a los cuales se les ha implantado una marca anteriormente);

- a) No se les vuelva a liberar, incluso si sólo estuvieron en libertad durante un breve período de tiempo, excepto cuando el diseño experimental del programa de marcado prescriba lo contrario;
 - b) Se tomen muestras biológicas (p. ej. talla, peso, sexo, estadio de madurez y una foto de cada pez), se saquen los otolitos, y los datos resultantes (además de los otolitos mismos) se devuelvan como parte de la presentación de los datos de marcado y captura;
 - c) Las marcas recuperadas se devuelvan como parte de la presentación de datos de marcado y captura;
- xi) Se considere la factibilidad de un sistema de recompensa para la recuperación de marcas durante el período entre sesiones;
 - xii) Se actualice el protocolo en el *Manual del Observador Científico* a fin de que refleje las recomendaciones del grupo de trabajo. Se revisará el protocolo y luego se le distribuirá por correo electrónico. El grupo de trabajo recomendó terminar la versión final para mediados de noviembre, y enviarla posteriormente a la Secretaría para ser incluido en los informes del observador en la próxima temporada 2004/05. El protocolo deberá ser colocado en el sitio web de la Secretaría lo antes posible.

3.48 Los observadores deberán mantener un registro de las marcas utilizadas y recuperadas, y con el tiempo, se podrían crear hojas de trabajo electrónicas para el almacenamiento automático de los datos de marcado en sus cuadernos de observación. Los observadores también serán responsables de devolver las marcas y extraer otolitos del pez marcado. El grupo de trabajo observó que todos los otolitos deben almacenarse en un lugar oscuro ya que algunos podrán estar marcados con cloruro de estroncio o tetraciclina para experimentos de convalidación de edades (WG-FSA-03/80).

3.49 Los resultados del programa de marcado de rayas llevado a cabo en la División 58.5.2 (WG-FSA-04/68) indican que el desplazamiento de las rayas después del marcado y captura fue muy limitado, incluso al cabo de largos períodos de libertad. Las distancias recorridas variaron entre 0,2 y 7 millas náuticas y los períodos de libertad entre 208 y 822 días. Los índices anuales de crecimiento estimados a partir de las rayas recapturadas fueron 20 mm de longitud total, 21 mm de ancho del disco, y 0,14 kg de peso. Las tasas de recuperación fueron 2,5% para *B. eatonii* y 0,8% para *B. murrayi* en el caso de rayas marcadas durante la pesquería de arrastre, y 0,05% para rayas marcadas en la pesquería de palangre. Durante el arrastre de investigación de peces de fondo realizado en 2004 en la Subárea 48.3 (Georgia del Sur), se marcaron y liberaron 55 ejemplares de *Amblyraja georgiana* de un rango de tallas entre 21 y 96 cm (TL) (WG-FSA-04/85). El grupo de trabajo recordó que WG-FSA-02/42 había indicado un desplazamiento más substancial en la Subárea 88.1, donde un pez recorrió 59 km en 38 días y otro 72 km. La menor distancia registrada fue de 7 km.

3.50 El grupo de trabajo opinó que era importante continuar marcando las rayas que se cortaban del palangre. La recuperación de estas rayas podría proporcionar información importante sobre su desplazamiento, supervivencia y, si se las medía, sobre crecimiento (párrafo 6.69).

3.51 Se informó al grupo de trabajo que el Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP, Argentina) ha estado llevando a cabo un programa de marcado y recaptura de *D. eleginoides* desde agosto 2004, dentro de la ZEE argentina y en aguas internacionales fuera del Área de la Convención de la CCRVMA. Hasta la fecha, se han marcado aproximadamente 500 peces, y se espera marcar otros 5000 peces más en los próximos tres años. El objetivo del programa es investigar los hábitos de migración y proporcionar información para las evaluaciones. Para obtener mayor información sobre el programa, diríjase a www.inidep.edu.ar.

Parámetros biológicos

3.52 Se presentaron seis documentos con información biológica que podría ser utilizada en las evaluaciones.

3.53 El documento WG-FSA-04/28 Rev.1 informó sobre las diferencias entre los parámetros biológicos de talla, peso y otros de *D. mawsoni* capturado al norte y al sur de los 70°S en la Subárea 88.1, de los datos de las operaciones del barco palangrero neocelandés *San Aotea II* en las últimas cuatro temporadas de pesca. En general, los peces del área norte eran de mayor tamaño, sus índices gonadosomáticos eran más altos y su condición estaba más deteriorada que la de los peces del sur. WG-FSA-04/28 Rev.1 presentó la hipótesis de que estas diferencias podrían deberse a la migración de desove de *D. mawsoni* en la época de desove hacia los montes marinos del norte en la Subárea 88.1.

3.54 El documento WG-FSA-04/29 presentó las estimaciones de edad y crecimiento de *A. georgiana* en la Subárea 88.1, sobre la base del examen de los agujones caudales. Se estimó que la edad máxima era 14 años, y la edad de madurez 6–7 años para los machos y 8–11 años para las hembras. Las estimaciones de la edad fueron muy inciertas porque la precisión de las lecturas fue baja y el crecimiento del agujón caudal puede cesar en los ejemplares de gran tamaño. El grupo de trabajo indicó que las tasas de crecimiento relativamente rápidas de *A. georgiana* diferían mucho del crecimiento mucho más lento de los ejemplares marcados de *Bathyraja eatonii* en la División 58.5.2 (WG-FSA-04/68).

3.55 En WG-FSA-04/67 se informaron los resultados de un estudio preliminar para convalidar la deposición anual de anillos de crecimiento en los otolitos de *D. eleginoides* de la División 58.5.2. Como parte del programa de marcado se inyectaron los peces con cloruro de estroncio, que marca el otolito. Se volvió a capturar 69 peces que estuvieron más de un año en libertad. El número de anillos depositados después de marcar el pez con estroncio fue congruente con el tiempo que estuvieron en libertad. El grupo de trabajo reconoció que esto representaba una convalidación adicional de la determinación de la edad de la austromerluza.

3.56 El estudio descrito en WG-FSA-04/86 utilizó otolitos de los prereclutas y juveniles de una prospección de arrastre y de la pesquería de palangre para estimar la edad de *D. eleginoides* de la Subárea 48.3, y generó nuevos parámetros de crecimiento de von Bertalanffy. La curva de crecimiento resultante tenía un L_{∞} más bajo y un k más alto que la curva utilizada actualmente en las evaluaciones. El L_{∞} más bajo probablemente se debió a que se tomaron menos muestras de peces grandes. El grupo de trabajo indicó que los

parámetros de von Bertalanffy podrían resultar apropiados para describir el crecimiento de los peces juveniles y, por lo tanto se les podría utilizar para calcular los límites iniciales de los análisis CMIX, aunque no resultan apropiados para las proyecciones del GYM.

3.57 El documento WG-FSA-04/70 comparó las densidades por clase de edad de *C. gunnari* estimadas mediante el análisis CMIX con la estimación directa de la edad mediante otolitos. Se encontraron discrepancias en la asignación de las clases de edad. El grupo de trabajo acordó que se necesitaba estudiar más a fondo los parámetros utilizados en los análisis CMIX de *C. gunnari*, y subrayó la necesidad de desarrollar métodos directos fiables para la determinación de la edad.

3.58 En WG-FSA-04/10 se presentó una revisión detallada de la biología de los dracos, que incluye una revisión de los parámetros de crecimiento y reproducción.

3.59 En WG-FSA-03 el grupo pidió a WG-FSA-SAM que asesorara a la red de otolitos de la CCRVMA (CON) en cuanto a lo que sería necesario para las reuniones en el futuro (SC-CAMLR-XXII, anexo 5, párrafo 12.6). Luego de las discusiones sostenidas por WG-FSA-SAM en relación con el recurso austromerluza, el grupo de trabajo pidió que CON:

- i) Proporcionara a la Secretaría todos los datos de la talla por edad (derivados de los otolitos) obtenidos de conformidad con los protocolos de CON para todas las pesquerías de la CCRVMA;
- ii) Si fuese necesario, realizara la lectura de otolitos provenientes de peces de mayor tamaño, para proporcionar un tamaño de muestra adecuado (5–10 otolitos por intervalo de talla de 10 mm);
- iii) Derivara las claves edad-talla para las distintas pesquerías (y años), incluyendo, cuando sea posible, la estimación del error en la determinación de la edad;
- iv) Proporcionara una actualización del estado de la convalidación de la edad;
- v) Proporcionara resultados de lecturas repetidas de la edad (de un solo lector y entre lectores) para determinar el error de la determinación de la edad;
- vi) Leyera otolitos de por lo menos una prospección de arrastre en cada área para que el grupo de trabajo pueda formular una clave edad-talla. (Esta clave sería utilizada para evaluar el número de otolitos requeridos para realizar la descomposición de la moda que se está tratando de hacer mediante el CMIX);
- vii) Leyera los otolitos de los peces marcados y vueltos a capturar, cuando procediera (párrafo 3.47).

3.60 El grupo de trabajo pidió asimismo que el administrador de datos, en consulta con los miembros, siga trabajando en la base de datos de edades de la CCRVMA para incorporar datos de lectura y lectores múltiples, del diseño del muestreo (es decir, aleatorio o no aleatorio), del recuento de anillos y de edades, de las fuentes de otolitos y otros datos de importancia, e incorpore éstos datos de la talla y edad a la base de datos, junto con los datos pertinentes proporcionados por CON.

PREPARACIÓN PARA LAS EVALUACIONES Y CALENDARIO DE EVALUACIONES

Informe del Subgrupo sobre métodos de evaluación

4.1 La segunda reunión del WG-FSA-SAM se celebró en la Universidad de Siena, en Siena, Italia, desde el 5 al 9 de julio de 2004. El grupo de trabajo agradeció al Prof. S. Focardi, a su equipo y al coordinador del subgrupo, el Dr. A. Constable (Australia), por tan productiva reunión. La reunión fue convocada por el Dr. Constable.

4.2 El grupo de trabajo observó que el día extra de la reunión y la participación de la Secretaría habían resultado muy convenientes y facilitado la preparación del informe.

4.3 El grupo de trabajo tomó nota del progreso logrado por el WG-FSA-SAM en la revisión de métodos para estimar el reclutamiento de *D. eleginoides*, solicitada por el Comité Científico (SC-CAMLR-XXII, párrafo 4.50; WG-FSA-04/4, párrafos 2.1 al 2.9). También se observó que el WG-FSA había recibido documentos que revisan la serie de reclutamiento en la Subárea 48.3 para su reunión de este año (WG-FSA-04/82, 04/92). Se observó que las discrepancias en la serie de reclutamiento histórica para la Subárea 48.3 identificadas en WG-FSA-03 habían sido resueltas. Uno de los problemas ahora resuelto fue un factor de ajuste no explicado que aparentemente exageró las estimaciones de densidad en algunos de los lances de algunas de las prospecciones utilizadas en el análisis CMIX de 1999. Parece también que en 1999 los análisis CMIX habían utilizado tres estratos en lugar de los seis que se usan ahora.

4.4 El grupo de trabajo también observó que el diseño de las prospecciones podría contribuir a un aumento en la variación de la serie de reclutamiento. Esto se considera en mayor detalle en el párrafo 12.9. El grupo de trabajo convino en que si se continuaba evaluando el diseño de prospecciones mediante simulaciones, se facilitaría la identificación de los requisitos para estimar en forma robusta los parámetros de reclutamiento a partir de una serie cronológica de prospecciones. El grupo de trabajo alentó al WG-FSA-SAM a continuar examinando el tema del diseño de prospecciones.

4.5 El grupo de trabajo observó que no se había continuado trabajando en los métodos para normalizar la serie cronológica del CPUE (WG-FSA-04/4, párrafos 2.10 al 2.12). No obstante, se señaló que era conveniente establecer métodos estándar, siempre que fuera posible, para analizar el CPUE de todas las pesquerías de la CCRVMA.

4.6 El grupo de trabajo se alegró por el progreso logrado en el desarrollo de las evaluaciones para las pesquerías exploratorias (WG-FSA-04/4, párrafos 2.13 al 2.20). Se observó que posiblemente un paquete de software integrado, CASAL, proporcionado por Nueva Zelanda, podría ayudar a establecer evaluaciones para *D. mawsoni* en la Subárea 88.1 en un futuro cercano (véase el párrafo 4.8).

4.7 El grupo de trabajo convino en que se pida a los miembros que presenten ponencias sobre un procedimiento de ordenación a largo plazo para *C. gunnari* (WG-FSA-04/4, párrafos 2.21 al 2.25).

4.8 El grupo de trabajo tomó nota del progreso substancial logrado en la tarea de incluir datos acústicos en las evaluaciones de la abundancia de *C. gunnari* en la Subárea 48.3 (WG-FSA-04/4, párrafos 2.10 al 2.12).

4.9 El grupo de trabajo tomó nota del análisis sobre los siguientes puntos realizado por el WG-FSA-SAM:

- i) La evaluación del diseño de las prospecciones para *D. eleginoides* y *C. gunnari* (WG-FSA-04/4, párrafos 3.1 al 3.5);
- ii) La estimación de las actividades INDNR (WG-FSA-04/4, párrafos 3.9 al 3.11);
- iii) Otros métodos de evaluación para *Dissostichus* spp., entre ellos:
 - a) Modelos de rendimiento basados en la edad (ASPM) (WG-FSA-04/4, párrafos 3.13 al 3.21);
 - b) Marcado (WG-FSA-04/4, párrafos 3.22 al 3.24);
 - c) Experimento de reducción local de la población (WG-FSA-04/4, párrafos 3.25 al 3.32);
- iv) Posibles modelos operacionales para *Dissostichus* spp., por ejemplo:
 - a) Estructura espacial de las poblaciones (WG-FSA-04/4, párrafos 3.35 al 3.42);
 - b) Crecimiento y mortalidad (WG-FSA-04/4, párrafo 3.43);
 - c) Biomasa, producción de huevos, relación entre el stock y el reclutamiento (WG-FSA-04/4, párrafos 3.45 y 3.46);
 - d) Ecuaciones de la captura y modelos de observación (WG-FSA-04/4, párrafos 3.47 al 3.50);
 - e) Modelos de observación y distribución espacial y temporal de la mortalidad por pesca (WG-FSA-04/4, párrafos 3.51 al 3.52).

4.10 El grupo de trabajo tomó nota de las deliberaciones del WG-FSA-SAM acerca de la revisión del software del GYM (WG-FSA-04/4, párrafos 4.1 al 4.11). Si bien el propósito de la revisión no está claramente definido, el grupo de trabajo convino en que la tarea primordial, en cuanto al software, era lo relacionado con su facilidad de manejo y la facilidad para los usuarios al emprender las evaluaciones existentes de la CCRVMA con el GYM. Esto se considera en mayor detalle en los párrafos 13.9 al 13.11.

4.11 El grupo de trabajo observó que el nombre “Modelo de Rendimiento Generalizado” tenía ahora dos significados. El primero aludía al método de evaluación para *D. eleginoides*, mientras que el segundo se refería al software utilizado para implementar el método de evaluación. Se señaló que el GYM era el instrumento que se utilizaba actualmente para realizar las evaluaciones de la austromerluza, del draco rayado y del kril. Por consiguiente, sería preferible referirse a la evaluación de *D. eleginoides* con algún otro nombre, por

ejemplo, “rendimiento anual a largo plazo basado en el reclutamiento”, que se utiliza en las descripciones de los métodos estándar (SC-CAMLR-XXI/BG/28). Esto significaría que el nombre GYM, se referiría al software utilizado para realizar estas evaluaciones.

4.12 El grupo de trabajo reseñó las deliberaciones del WG-FSA-SAM sobre otros softwares, entre ellos:

- CMIX (WG-FSA-04/4, párrafos 4.13 y 4.14)
- AD Model Builder (WG-FSA-04/4, párrafos 4.15 y 4.19)
- Fish Heaven (WG-FSA-04/4, párrafos 4.20 al 4.22)
- CASAL (WG-FSA-04/4, párrafos 4.23 y 4.24).

4.13 El grupo de trabajo informó que había encargado al WG-FSA-SAM la tarea de preparar un calendario de evaluaciones para su próxima reunión (SC-CAMLR-XXII, anexo 5, párrafo 9.24).

4.14 A este respecto, el asesoramiento del WG-FSA-SAM sobre las evaluaciones en el año 2004 fue el siguiente:

- i) Se han superado las dificultades técnicas y de cálculo con los datos de la prospección de *D. eleginoides* en la Subárea 48.3. Por consiguiente, la evaluación del rendimiento para la Subárea 48.3 del año pasado se puede ahora volver a calcular, como lo solicitó el Comité Científico el año pasado (SC-CAMLR-XXII, párrafo 4.73). El subgrupo también observó que todas las demás evaluaciones del año pasado se podían llevar a cabo, una vez que se contara con los datos actualizados, los parámetros y demás información (WG-FSA-04/4, párrafo 5.2).
- ii) El subgrupo había acordado que sería muy conveniente que los miembros distribuyeran métodos nuevos o revisados, parámetros y demás, con bastante antelación a la reunión del WG-FSA para que los miembros pudieran preparar y analizar estos trabajos lo más detalladamente posible antes de la reunión del grupo de trabajo. Pese a esto, el subgrupo concluyó que el plazo de dos semanas para la presentación de dichos trabajos seguía siendo adecuado (WG-FSA-04/4, párrafo 5.3).
- iii) Con respecto al pedido del WG-FSA de que el subgrupo considerara el calendario de evaluaciones para la próxima reunión, éste estuvo de acuerdo en que el WG-FSA, y no el WG-FSA-SAM, debía ser el órgano encargado de decidir el calendario y el plan de trabajo en la reunión del grupo de trabajo. Como tal, el subgrupo convino en recomendar que sea el grupo de trabajo el que determine el calendario de evaluaciones y el plan de trabajo durante el primer día de su reunión, en función de los trabajos presentados, incluidos los informes del subgrupo y el consentimiento del grupo de trabajo para proceder (WG-FSA-04/4, párrafos 5.4).

4.15 El grupo de trabajo tomó nota de las siguientes recomendaciones del WG-FSA-SAM para la labor futura relacionada con la elaboración de métodos de evaluación (WG-FSA-04/4, párrafos 7.1 al 7.10):

- i) Reclutamiento de la austromerluza:
 - a) Investigar la estimación del error (sesgos y precisión) relacionado con la observación de cada cohorte cuando se intenta inferir el efecto de la mortalidad natural en una cohorte (WG-FSA-04/4, párrafo 2.8(iii)(a));
 - b) Investigar la posibilidad de que las variaciones interanuales en la eficacia de las prospecciones puedan afectar las densidades observadas de las cohortes en cada año (WG-FSA-04/4, párrafo 2.8(iii)(b));
 - c) Analizar la estratificación y cobertura óptima de las prospecciones en Georgia del Sur;
 - d) Evaluar mediante una simulación de otros diseños de prospecciones;
 - e) Analizar mediante una simulación otros métodos para estimar la abundancia de las cohortes, incluidos aquellos que tratan de tomar en cuenta los distintos niveles de capturabilidad entre una prospección y otra (CMIX, clave edad-talla);
 - f) Formular/describir modelos factibles para la austromerluza que puedan ser utilizados para crear modelos operacionales;
 - g) Investigar el crecimiento de las cohortes a través del tiempo, haciendo referencia a la determinación de edades y las incertidumbres en la lectura de las edades (WG-FSA-04/4, párrafos 3.6 al 3.8).
- ii) CPUE de las pesquerías de austromerluza:
 - a) Continuar realizando estudios a fin de encontrar un método estándar para la normalización del CPUE en las evaluaciones de la austromerluza.
- iii) Evaluaciones de las pesquerías exploratorias:
 - a) Continuar formulando un método integrado para la modelación del stock aplicable a la evaluación de *D. mawsoni* con CASAL (WG-FSA-04/4, párrafo 2.16);
 - b) Realizar estudios de simulación para determinar las escalas espaciales y temporales adecuadas para el método de manipulación del esfuerzo (WG-FSA-04/4, párrafo 2.20);
 - c) Realizar más estudios de simulación a fin de determinar la mejor manera de utilizar las evaluaciones de las pesquerías exploratorias para satisfacer los objetivos de la Comisión (WG-FSA-04/4, párrafo 2.20).
- iv) Estimación de la mortalidad y captura total de rayas:

- a) Formular metodologías que utilicen alguna forma de pesca controlada de manera que los programas de marcado y recaptura puedan ser utilizados para obtener datos sobre las rayas en la pesquería de palangre (WG-FSA-04/4, párrafo 2.46).
- v) Estimación de parámetros:
 - a) Continuar realizando estudios de la talla por edad de austromerluzas (WG-FSA-04/4, párrafo 3.6);
 - b) Informar a CON sobre la necesidad de contar con datos de talla por edad (WG-FSA-04/4, párrafo 3.6);
 - c) Crear la base de datos de la CCRVMA que contiene información sobre edades (WG-FSA-04/4, párrafo 3.7);
 - d) Solicitar la presentación de ponencias a WG-FSA-04 sobre las discrepancias aparentes en los parámetros de crecimiento y mortalidad de la austromerluza y el draco rayado entre una región y otra (WG-FSA-04/4, párrafo 3.8).
- vi) Otros métodos de evaluación para *Dissostichus* spp.:
 - a) Invitar la presentación de ponencias al WG-FSA sobre los siguientes temas relacionados con las evaluaciones:
 - Cálculo del nivel de sesgo y precisión en las estimaciones de biomasa generadas con los métodos de evaluación de ASPM, marcado y reducción local (WG-FSA-04/4, párrafo 3.32);
 - Investigación de las propiedades del ASPM utilizando otra función de verosimilitud (WG-FSA-04/4, párrafo 3.21);
 - Nuevo análisis del nivel de pesca INDNR de la austromerluza en la Subárea 48.3 luego de observarse un descenso en la serie CPUE entre 1995 y 1996;
 - Investigación de la estratificación espacial del CPUE para la austromerluza en la Subárea 48.3 y de la posibilidad de que ocurran interacciones espacio-temporales en escalas espaciales menores;
 - Investigación de una medida adecuada de esfuerzo pesquero para utilizarla en la serie normalizada de CPUE de la austromerluza en la Subárea 48.3;
 - Comparación de otros métodos de evaluación para utiliza datos de marcado de la austromerluza dentro de la Subárea 48.3, incluido el examen de las propiedades y suposiciones de cada método (WG-FSA-04/4, párrafo 3.23);

- Consideración de cómo utilizar las estimaciones de punto de la biomasa derivadas de otros métodos para calcular las estimaciones del rendimiento (WG-FSA-04/4, párrafo 3.24);
- b) Pedir a la Secretaría que compile comentarios y análisis hechos por el WG-FSA en el pasado sobre otros métodos de evaluación, por ejemplo, ASPM, experimentos de reducción, y análisis de marcado y recaptura (WG-FSA-04/4, párrafo 3.15);
 - c) El subgrupo alentó a los miembros a que siguieran formulando modelos operacionales para la austromerluza y estudiando su aplicación en el examen de métodos de evaluación y procedimientos de ordenación; y a que presentaran trabajos sobre el posible funcionamiento y los componentes de modelos factibles al WG-FSA-04 y al WG-FSA-SAM-05 (WG-FSA-04/4, párrafo 3.53);
 - d) Investigar el uso de un método integrado de modelación del stock para la evaluación de la austromerluza con CASAL (WG-FSA-04/4, párrafo 4.23, y en especial párrafo 5.5(ii)).
- vii) Evaluaciones de *C. gunnari*:
- a) Alentar a los miembros a presentar trabajos sobre la elaboración de procedimientos de ordenación a largo plazo para consideración del WG-FSA en su próxima reunión (WG-FSA-04/4, párrafo 2.25);
 - b) A fin de utilizar los resultados de los datos acústicos, se deberá considerar los siguientes aspectos (WG-FSA-04/4, párrafo 2.39(ii)):
 - Discriminación de *C. gunnari* de otros blancos acústicos;
 - Seguir mejorando las estimaciones del índice de reverberación de *C. gunnari*;
 - Patrón de distribución vertical diaria de *C. gunnari* por edad;
 - c) Los estudios experimentales y de simulación serán útiles para determinar el diseño adecuado de las prospecciones de arrastre y acústicas, incluido el uso de arrastres dirigidos a una especie en particular, para su utilización en las evaluaciones de biomasa del draco rayado (WG-FSA-04/4, párrafo 3.2).
- viii) Software:
- a) Solicitar a la Secretaría que obtenga información sobre los procedimientos utilizados por las distintas OROP para decidir el software a ser utilizado en las evaluaciones;

- b) Encargar a los coordinadores del WG-FSA y del WG-FSA-SAM y al administrador de datos la presentación de un informe al WG-FSA-04 que presente distintos procedimientos para considerar y convalidar el software utilizado por la CCRVMA;
 - c) Volver a compilar la versión FORTRAN de CMIX de manera que pueda ser utilizado en Windows XP (WG-FSA-04/4, párrafo 4.13) y tenga la flexibilidad de aumentar el número de evaluaciones de minimización que pueda ejecutar; convalidar el funcionamiento de la nueva versión comparándola con la versión anterior;
 - d) Obtener una licencia de usuario único para el AD Model Builder (y aditamentos) (WG-FSA-04/4, párrafo 4.19).
- ix) Tareas varias:
- a) Pedir que el WG-EMM considere los aspectos relacionados con la discriminación entre *C. gunnari* y el kril en las prospecciones acústicas en la Subárea 48.3 y si sería necesario revisar las estimaciones de densidad y abundancia del kril en esta zona (WG-FSA-04/4, párrafo 2.36);
 - b) Solicitar al Comité Científico que considere cómo se podrían aceptar ponencias presentadas por países no miembros, y cómo podrían estos informes ser utilizados por sus grupos de trabajo (WG-FSA-04/4, párrafo 3.54).

4.16 El grupo de trabajo agradeció al WG-FSA-SAM por su informe y tomó nota de la necesidad de seguir considerando la función del subgrupo en el futuro.

Estado de los métodos de evaluación

4.17 El grupo de trabajo recibió varios documentos que aportaron a los métodos de evaluación en esta reunión.

4.18 En WG-FSA-04/65 se informa que se ha vuelto a compilar una nueva versión del programa CMIX a fin de utilizarlo con la versión más reciente del sistema operativo Microsoft Windows. El informe describe los resultados de la comparación del funcionamiento de la versión anterior con la nueva. La nueva versión de CMIX produce resultados muy similares a los obtenidos con la versión original, y las diferencias probablemente no afectarán mayormente el cálculo del rendimiento a largo plazo de *D. eleginoides*.

4.19 El grupo de trabajo convino en que la nueva versión de CMIX podría ser usada para las evaluaciones en lugar de la versión anterior.

4.20 En WG-FSA-04/69 se presenta la aplicación del método bootstrap para estimar la precisión de los parámetros de distribución de la mezcla. El método permite estimar las características estadísticas de todos los parámetros en el procedimiento CMIX, además de las posibles correlaciones entre parámetros y los sesgos de las estimaciones. La aplicación de

este método a los datos de la prospección del Reino Unido en 2002 muestra que la precisión de la talla promedio del componente es alta ($CV \sim 0,04$), pero que las densidades totales tienen un $CV \sim 0,3-0,5$. El CV de los parámetros de las ecuaciones lineales utilizadas para calcular las desviaciones estándar de los componentes de mezcla es mayor de 1,0. Los cálculos muestran una alta correlación entre algunos parámetros. Los errores estándar de las densidades exceden los valores calculados por el programa original de la CCRVMA.

4.21 En WG-FSA-04/74 se investiga el diseño de las prospecciones de arrastre estratificadas de manera aleatoria como fuente de información para las evaluaciones del rendimiento sostenible a largo plazo utilizando el GYM para *D. eleginoides* en la División 58.5.2. El método de simulación se utilizó para investigar la influencia del diseño de prospección en la estimación del reclutamiento de *D. eleginoides*. La implementación incluye un modelo operacional que describe la dinámica de la población a través del tiempo con un modelo del hábitat que determina la distribución y supone un desplazamiento de tipo ontogenético de los peces de más edad hacia aguas más profundas. El modelo de observación consistió en “barcos de investigación” y “barcos comerciales”. La prospección se simula con “barcos de investigación” de acuerdo con el diseño de prospección especificado. El modelo del hábitat y los modelos de observación se aplicaron en Fish Heaven, un paquete de modelación de simulaciones espaciales.

4.22 Las simulaciones tenían como fin evaluar la estimación de reclutamiento a los 4 años de edad a partir de estimaciones directas de prospecciones de edades de 4 a 8, en años consecutivos. La distribución óptima de 111 estaciones de arrastre da un promedio con un intervalo de confianza de $\pm 26,8\%$. La combinación de datos derivados de múltiples prospecciones para estimar el reclutamiento a la edad 4, reduce el intervalo de confianza a $\pm 14\%$, y la opción de muestrear cada dos años da un intervalo de confianza de $\pm 19,8\%$.

4.23 El diseño mejorado de la prospección de arrastre (WG-FSA-04/74) fue utilizado durante la prospección realizada en mayo de 2004 en la plataforma de Isla Heard (División 58.2.2). Las estimaciones de reclutamiento a la edad 4 se utilizaron para actualizar la serie de reclutamiento para una evaluación preliminar de la austromerluza en esta división (WG-FSA-04/76). La evaluación se basó en parámetros biológicos, pesqueros y de simulación idénticos a aquellos utilizados en la proyección con el GYM con datos históricos actualizados de la captura en WG-FSA-03.

4.24 La evaluación preliminar de *C. gunnari* en la División 58.5.2 basada en la prospección realizada alrededor de Isla Heard en mayo de 2004 se presenta en WG-FSA-04/77. La distribución de estaciones de arrastre entre los distintos estratos fue cambiada de acuerdo con los resultados de un análisis de datos de prospecciones históricas. La evaluación se realizó utilizando el método descrito por de la Mare et al. (1998) y aplicando el GYM para proyecciones a corto plazo, como se hizo en las evaluaciones de *C. gunnari* en la Subárea 48.3.

4.25 En WG-FSA-04/78 se presentan los resultados de la evaluación preliminar de *C. gunnari* en la Subárea 48.3. La evaluación se basó en los datos de la prospección acústica de arrastre realizada por el Reino Unido en Georgia del Sur y Rocas Cormorán en enero-febrero de 2004, pero sólo se utilizaron los datos de las prospecciones de arrastre de fondo en los cálculos. La evaluación utilizó los métodos estándar basados en datos de prospecciones de arrastre de fondo (de la Mare et al., 1998) y el GYM para proyecciones a corto plazo.

4.26 En WG-FSA-04/91 se presenta información sobre las últimas modificaciones del GYM. Dichas modificaciones corrigieron la limitación impuesta por el uso de cohortes menores en más de un año comparado con la edad a la que se produce el reclutamiento, estimada a partir de prospecciones del reclutamiento. Esta limitación produciría un error en la alineación de la serie de reclutamiento con la serie de pesca. Esto se detectó durante el análisis de los métodos para estimar la serie cronológica de reclutamiento de *D. eleginoides* para WG-FSA in 2004. El error no afecta la evaluación de años recientes, y fue corregido con una nueva versión del GYM que el grupo de trabajo tiene ahora a su disposición. Se acordó que se deberá utilizar la nueva versión en el trabajo de evaluación de este año.

4.27 En WG-FSA-04/82 se describen los resultados de la aplicación de algunos métodos para evaluar el estado de los stocks de austromerluza en la Subárea 48.3. De éstos, tres se basan en las pesquerías y uno es independiente de ellas:

- i) En la evaluación tradicional basada en la aplicación del GYM con estimaciones revisadas de la serie cronológica de reclutamiento y de la serie normalizada del CPUE, los peces se agotaron rápidamente. El resultado fue que en un 35% y 42% las estimaciones correspondientes de biomasa vulnerable fueron menores que la captura.
- ii) El modelo ASPM implementado por Brandão et al. (2003) en la versión AD Model Builder que maximiza una combinación ponderada de las tendencias del CPUE y la composición captura-talla no produjo ajustes satisfactorios con ningún factor ponderado.
- iii) El análisis de marcado basado en las estimaciones Petersen (Seber, 1982) proporciona las estimaciones de biomasa explotable para los años 2002, 2003 y 2004.
- iv) El método de reducción local no se completó pero se conserva el trabajo preliminar, incluido el examen del efecto de la regresión del CPUE inicial en la densidad de la austromerluza.

4.28 Los autores expresaron que la evaluación más coherente parece ser la basada en los datos de marcado. Los autores ajustaron los resultados de la proyección del reclutamiento manteniendo el CV del reclutamiento constante, de manera que la mediana de biomasa vulnerable en la proyección del GYM correspondiese con las estimaciones de marcado-recaptura.

4.29 En WG-FSA-04/92 se investigaron algunas discrepancias en las estimaciones de reclutamiento de la austromerluza identificadas en WG-FSA-03 y que el Comité Científico desea considerar en la revisión y evaluación de la serie cronológica de reclutamiento para *D. eleginoides* en la Subárea 48.3. Entre estas discrepancias se incluye el problema de cómo utilizar la información de talla por edad en los análisis CMIX, qué grupos de edades se deben incluir en la estimación del reclutamiento, y la influencia de las variaciones en la capturabilidad y en la elaboración del conjunto de criterios de decisión para guiar a aquellos que deseen realizar análisis con CMIX. La investigación fue llevada a cabo utilizando una nueva compilación del programa CMIX. Los autores destacaron la sensibilidad de los resultados a las estimaciones de talla por edad utilizadas para guiar el ajuste de los parámetros en el CMIX. Por ello, recomendaron resolver rápidamente el problema de los datos de talla

por edad para *D. eleginoides* en la Subárea 48.3. Como resultado de la investigación del efecto de la exclusión de componentes y de las prospecciones de reclutamiento, se recomendó excluir peces de tallas mayores de 650–700 mm e incluir peces de 150 mm hasta este límite máximo. Basándose en esta labor, se preparó una lista de seis puntos que deben tomarse en cuenta en el proceso de estimación de la serie cronológica del reclutamiento de la austromerluza.

Nuevos métodos de evaluación

4.30 En WG-FSA-04/25 se presentan otros dos análisis del CPUE de la austromerluza para la Subárea 88.1 en las temporadas 1998 al 2003, que actualizan los resultados preliminares obtenidos en 2003. Se estimó el efecto de la variable año mediante el GLM (con efectos fijos solamente), y con un modelo de efectos mixtos (Candy, 2003). Las variables incluidas en el análisis describen un 35–46% de la variación. Las pruebas de diagnóstico del modelo indican que los residuales son aceptables, pero los gráficos QQ indican una desviación de la distribución normal. Esto sugiere que los valores extremos de la tasa de captura no fueron modelados bien, y posiblemente las suposiciones del modelo fueron violadas. Los índices del CPUE muestran tendencias uniformes en todos los modelos con una pequeña reducción en 2001 y un descenso importante en 2004.

4.31 En WG-FSA-04/36 se describen los fundamentos de la nueva versión de la evaluación integrada CASAL (C++ del laboratorio de evaluaciones algorítmicas del stock). Es un modelo generalizado de evaluación del stock, basado en la estructura por edad o por talla de la población. También puede estructurar la población por sexo y madurez y toma en cuenta el crecimiento. Los datos pueden provenir de distintas fuentes: pesquería, índices de la biomasa de prospecciones o de las pesquerías, proporción por edad o por talla de prospecciones, observaciones de marcado-recaptura. Genera estimaciones de punto de los parámetros (densidad posterior máxima o máxima verosimilitud) o bien puede generar una distribución posterior Bayesiana utilizando los métodos Monte Carlo y Markov Chain. El estado del stock proyectado en el futuro puede basarse en un reclutamiento determinístico o estocástico y puede generar varias medidas de rendimiento comúnmente utilizadas en evaluaciones del stock. El modelo CASAL se puede emplear como un modelo simulador operacional que permite la investigación del funcionamiento del modelo y evaluar el efecto de la especificación incorrecta del modelo. El modelo ha sido aplicado en la evaluación de *D. mawsoni* en el Mar de Ross. Esto se considera en mayor detalle en el punto 12.

4.32 En WG-FSA-04/37 se presentan otras aplicaciones del ASPM que había sido utilizado para evaluar el estado del stock de *D. eleginoides* alrededor de las Islas Príncipe Eduardo en los últimos años. Esta versión del modelo permite la descripción del reclutamiento mediante la relación de Beverton–Holt de stock-reclutamiento, con variaciones anuales tratadas individualmente como parámetro estimable, y que se supone tiene una distribución lognormal. La función de verosimilitud utilizó la serie cronológica del CPUE y frecuencias de tallas de las capturas con ponderaciones relativas. Los resultados obtenidos con datos actualizados son muy similares a las estimaciones anteriores, exhiben una alta sensibilidad al factor de ponderación utilizado en la función objetiva logarítmica de verosimilitud.

4.33 En WG-FSA-04/75 se presenta la aplicación del modelo de evaluación del stock de Tuck et al. (2003) basado en el momento exacto de la liberación y recaptura. La versión

anterior se aplicó al stock de *D. eleginoides* en Isla Macquarie. Recientemente, el Dr. Tuck implementó la estimación de máxima verosimilitud en el software AD Model Builder. Dicho software está a ahora a disposición del grupo de trabajo, gentileza del Dr. Tuck. El documento contiene descripciones de archivos de entrada y salida con el propósito de facilitar el uso de este software a los miembros de WG-FSA-04.

Estructura del stock

4.34 Varios trabajos investigaron la estructura del stock de especies en distintas subáreas. WG-FSA-04/21 contiene los resultados de la estructuración genética de la población de *D. eleginoides* en la zona suroeste del Atlántico. Los datos de ADN mitocondrial indican una marcada división genética entre las muestras de la plataforma patagónica/dorsal de Escocia del Norte, y Rocas Cormorán/Georgia del Sur. Los autores indican que la austromerluza presente en el extremo oeste de la Subárea 48.3 posiblemente no provenga del mismo stock que se encuentra alrededor de Rocas Cormorán y Georgia del Sur.

4.35 El mismo método utilizado en el trabajo anterior (ADN mitocondrial), y otro método adicional (intrones), fueron utilizados en WG-FSA-04/32 para determinar una relación genética entre *D. mawsoni* de tres áreas de la CCRVMA – Subáreas 48.1 y 88.1 y División 58.4.2. La recomendación resultante fue que el *D. mawsoni* del Mar de Ross se trate como un stock distinto.

4.36 La estructura demográfica de *C. gunnari* en la zona de Georgia del Sur se investigó en WG-FSA-04/40. El análisis se basó en la estructura por talla y por edad del draco rayado y en el muestreo de mediciones morfométricas de 75 ejemplares con una talla promedio de 22 a 23 cm, recolectados de distintos puntos del lugar. El conjunto de mediciones incluye 33 parámetros. Cada registro de la muestra se refiere a una de las tres subdivisiones: Rocas Cormorán y las regiones oeste y este de Georgia del Sur. También se incluye una muestra de datos morfológicos de los otolitos del draco rayado. Los resultados obtenidos proporcionan la base para suponer que la población de *C. gunnari* en la zona de Georgia del Sur es la principal unidad reproductora de la región mientras que el área menos profunda de Rocas Cormorán proporciona una extensión del hábitat o es una zona de alimentación.

4.37 El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que *D. eleginoides* en la Subárea 48.3 debía separarse en tres partes para fines de evaluación y ordenación. Se recomendó que la evaluación se aplicara solamente a la zona alrededor de Rocas Cormorán/Georgia del Sur, y que se considerara el norte del Banco Maurice Ewing y el oeste de la dorsal de Escocia del Norte como áreas distintas para las cuales el grupo de trabajo no tiene información (figura 5.5 en informe de pesquería TOP 48.3).

Calendario de evaluaciones

4.38 A fin de ayudar al WG-FSA en sus deliberaciones sobre el calendario de evaluaciones, el Dr. Constable proporcionó una descripción general del posible trabajo de evaluación, los asuntos planteados por el WG-FSA-SAM y el Comité Científico y los documentos a disposición de la reunión.

4.39 Se tomó nota de los siguientes puntos acerca de las evaluaciones de este año:

- i) Se acordó que las evaluaciones se realizarían de acuerdo con los criterios de decisión adoptados por la Comisión.
- ii) El WG-FSA-SAM se había reunido durante el período entre sesiones a fin de revisar los métodos de evaluación previo a su implementación por parte del WG-FSA, ahorrando tiempo durante la reunión del grupo de trabajo.
- iii) La evaluación de métodos incluye:
 - a) La convalidación del software, guiones u hojas de trabajo;
 - b) El examen de los métodos para cerciorarse de que las suposiciones se cumplan;
 - c) La evaluación mediante simulaciones de la solidez del consiguiente asesoramiento con respecto a los objetivos de la CCRVMA.
- iv) Se observó que el grupo de trabajo debe considerar qué constituye una evaluación adecuada, para que pueda utilizar un método en su labor de evaluación y pueda formular su asesoramiento al Comité Científico. Este tema fue remitido a las deliberaciones generales del punto 12.
- v) Este año se convino en prestar atención a la convalidación de la aplicación de métodos presentados en documentos al grupo de trabajo además de probar, en lo posible, las suposiciones de los métodos. Esto incluiría análisis de sensibilidad.

4.40 Este año, toda la labor de evaluación fue realizada con evaluaciones preliminares que fueron presentadas y revisadas independientemente en consulta con los autores. Los resultados de las evaluaciones fueron presentados en los nuevos informes de pesquerías.

EVALUACIONES Y ASESORAMIENTO DE ORDENACIÓN

Pesquerías nuevas y exploratorias

5.1 El documento CCAMLR-XXIII/38 presenta los resultados de la labor realizada por la Secretaría en respuesta al pedido de la Comisión para desarrollar un procedimiento que permita pronosticar el cierre de las UIPE a la pesca (CCAMLR-XXII, párrafo 9.20). El Dr. Ramm resumió los puntos clave de importancia para el WG-FSA. El WG-FSA indicó que en 2003/04 la Secretaría había realizado el seguimiento de 155 límites de captura. Se experimentaron varios problemas durante el seguimiento, resultando en ocho casos donde se excedieron los límites de captura. Entre los factores que contribuyeron a este exceso están, los rápidos cambios en las modalidades de pesca, la presentación atrasada de informes de captura y esfuerzo, las dificultades en el pronóstico del cierre de las UIPE, las demoras y límites de captura relativamente pequeños, la falta de seguimiento de todas las especies de la captura secundaria, y un problema imprevisto de comunicación entre la Secretaría, un miembro y los barcos de su pabellón. En consecuencia, la Secretaría ha identificado varios cambios que podrían mejorar el seguimiento y ordenación de las pesquerías de la CCRVMA.

5.2 El grupo de trabajo señaló que el documento tenía repercusiones para la ordenación que no cabían dentro de su competencia, sin embargo discutió los aspectos del mismo que podrían afectar la labor del WG-FSA. El grupo se refirió en particular, al problema presentado por el gran número de barcos que pescan en las UIPE, que podría afectar la capacidad del grupo de trabajo de interpretar adecuadamente los datos CPUE, y también la eficacia de la regla de traslado de los barcos para reducir la captura secundaria de la pesquería.

5.3 El grupo de trabajo indicó que habían otras opciones para la ordenación de los límites de captura en las UIPE que también podían ser examinadas, a saber:

- mejoras a los métodos de proyección de las fechas de cierre
- establecimiento de límites de captura multianuales
- apertura/cierre de las UIPE.

5.4 El documento SC-CAMLR-XXIII/7 presentado por la delegación de Ucrania propone modificar varias medidas de conservación pertinentes a las pesquerías exploratorias de *Dissostichus* spp. en la Subárea 88.1 (Medida de Conservación 41-09), División 58.4.2 (Medida de Conservación 41-05) y División 58.4.1 (Medida de Conservación 41-11).

5.5 En SC-CAMLR-XXIII/7 declaró que la modificación propuesta a la Medida de Conservación 41-09 en la Subárea 88.1 se basa en la suposición de que se había cometido un error en la asignación de los límites de captura de *Dissostichus* spp a las UIPE de la Subárea 88.1 porque “los datos de pesca históricos utilizados provienen en su mayoría de la pesquería neocelandesa realizada en casi toda la extensión del Mar de Ross a causa de la temperatura excepcionalmente cálida de ese verano”.

5.6 El grupo de trabajo señaló que esto era incorrecto, ya que el análisis utilizado para estimar la densidad de peces en cada UIPE se había basado en la captura total de *Dissostichus* spp. dividida por el esfuerzo total de todos los barcos en cada UIPE durante toda la historia de la pesquería, mediante la extracción de datos efectuada por la Secretaría durante WG-FSA-03 (SC-CAMLR-XXII, párrafo 5.37). Así, la asignación de los límites de captura ya cumple con

la propuesta 3 de SC-CAMLR-XXIII/7, es decir, que uno de los criterios principales para asignar límites de captura a las UIPE debería ser el CPUE promedio de los datos de pesca históricos de todos los barcos.

5.7 La modificación a la Medida de Conservación 41-05 descrita en SC-CAMLR-XXIII/7 propone:

- i) Que Australia proporcione un informe sobre los resultados de la aplicación del párrafo 3 de la Medida de Conservación 41-05;
- ii) Borrar el párrafo 3 de la Medida de Conservación 41-05, teniendo en mente la “trivialidad del argumento de otorgar protección a las comunidades bénticas” y “el gran número de barcos de pesca como también la incertidumbre relativa a las condiciones del hielo”;
- iii) Fijar un límite de captura de 500 toneladas de *Dissostichus* spp., como mínimo, (es decir, no menor de 2 500 toneladas para toda la división) para cada UIPE de la División 58.4.2;
- iv) Limitar la pesca a un barco por país en la división durante la próxima temporada;
- v) Permitir que cada barco extraiga un máximo de 200 toneladas de peces de cada UIPE de la División 58.4.2.

5.8 La modificación de la Medida de Conservación 41-11 descrita en SC -CAMLR-XXIII/7 propone:

- i) Borrar el párrafo 3 de la Medida de Conservación 41-11, teniendo en mente la “trivialidad del argumento de otorgar protección a las comunidades bénticas” y “el gran número de barcos de pesca como también la incertidumbre relativa a las condiciones del hielo”;
- ii) Fijar un límite de captura no mayor de 150 toneladas de *Dissostichus* spp. para cada UIPE de la División 58.4.1 (es decir, no menor de 1 200 toneladas para toda la división);
- iii) Limitar la pesca a un barco por país en la división durante la próxima temporada;
- iv) Permitir que cada barco extraiga un máximo de 70 toneladas de peces de cada UIPE.

5.9 El Dr. Constable señaló que este año Australia había proporcionado un informe al WG-FSA sobre sus actividades de pesca en las Divisiones 58.4.2 y 58.4.3b (WG-FSA-04/66). Además, los arrastres de investigación realizados por Australia en la División 58.4.2 habían demostrado la presencia de comunidades bénticas importantes en aguas de profundidad menor de 600 m, que probablemente no se verían perjudicadas por la pesca comercial. Asimismo, una película de video tomada recientemente durante una campaña de investigación en Prydz Bay (División 58.4.2) había encontrado una gran abundancia y diversidad de comunidades bénticas en las zonas de la plataforma.

5.10 Dado que las operaciones dependen de las condiciones del hielo marino en altas latitudes y para poder cumplir con los requisitos respecto a los calados de investigación, podría resultar conveniente abrir totalmente o cerrar totalmente una UIPE (de 10°) a la pesca en lugar de abrir o cerrar la mitad de una UIPE, similar al enfoque adoptado para la División 58.4.1 en CCAMLR XXII (Medida de Conservación 41-11).

Pesquerías nuevas y exploratorias en 2003/04

5.11 Si bien 10 medidas de conservación pertinentes a 12 pesquerías exploratorias estuvieron vigentes en la temporada 2003/04, sólo se llevaron a cabo cinco pesquerías relacionadas con cinco medidas. No se informaron actividades de pesca en las siguientes áreas: Subárea 48.6 al sur de los 60°S y Divisiones 58.4.1 y 58.4.3a (tabla 5.1).

5.12 Las pesquerías llevadas a cabo se limitaron a: la Subárea 48.6 al norte de 60°S (7 toneladas), las Divisiones 58.4.2 (20 toneladas), 58.4.3b (7 toneladas) y Subáreas 88.1 (2 166 toneladas) y 88.2 (375 toneladas) (tabla 5.1). Se han preparado informes de pesquerías para las Subáreas 88.1 y 88.2 ya que éstas fueron las únicas áreas donde hubo una gran actividad de pesca.

Tabla 5.1: Cuadro resumen de las pesquerías exploratorias en 2003/04.

Pesquerías exploratorias en el Área 48 (sector del Océano Atlántico)

Subárea/División	Miembro	Número de barcos		Captura notificada de <i>Dissostichus</i> spp. (toneladas)
		Notificados	Pesca	
48.6 al norte de 60°S	Argentina	2	0	7
	Japón	1	1	
	Namibia*	6	0	
	Nueva Zelandia*	3	0	
	España	1	0	
	Sudáfrica*	2	0	
Total	6	15	1	
48.6 al sur de 60°S	Argentina	2	0	0
	Namibia*	6	0	
	Nueva Zelandia*	3	0	
	España	1	0	
	Sudáfrica*	2	0	
Total	5	14	0	

* Retirada de notificación

(continúa)

Tabla 5.1: (continuación)

Pesquerías exploratorias en el Área 58 (sector del Océano Índico)

Subárea/División	Miembro	Número de barcos		Captura notificada de <i>Dissostichus</i> spp. (toneladas)
		Notificados	Pesca	
58.4.1	Argentina	2	0	
	Australia	1	0	
	Namibia *	1	0	
	Estados Unidos	2	0	
Total	4	6	0	0
58.4.2	Argentina	2	0	
	Australia	3	1	
	Namibia *	2	0	
	Ucrania	2	0	
	Rusia	4	0	
	Estados Unidos	2	0	
Total	6	15	1	20
58.4.3a	Argentina	2	0	
	Australia ⁺	3	0	
	Namibia *	2	0	
	Ucrania	2	0	
	Rusia	4	0	
	Estados Unidos	2	0	
Total	6	15	0	0
58.4.3b	Argentina	2	0	
	Australia	3	1	
	Namibia *	2	0	
	Ucrania	2	0	
	Rusia	4	0	
	Estados Unidos	2	0	
Total	6	15	1	7

* Retirada de notificación + Retirada notificación del arrastre

5.13 En la mayoría de las pesquerías exploratorias que se llevaron a cabo, el esfuerzo de pesca fue bajo y las capturas declaradas fueron relativamente pequeñas. Como ha sido el caso de los últimos años, la excepción más notable fue la pesquería exploratoria dirigida a *Dissostichus* spp. en la Subárea 88.1, realizada según los términos de la Medida de Conservación 41-09. Se extrajo una captura total de 2 166 toneladas de *Dissostichus* spp., de un límite de captura de 3 250 toneladas permitido para esta pesquería (párrafos 5.501 al 5.531 y tabla 5.2).

5.14 El límite de captura total de 375 toneladas fue extraído en su totalidad por Nueva Zelandia en la pesquería exploratoria de *Dissostichus* spp. en la Subárea 88.2 (párrafo 5.56 y tabla 5.3).

5.15 Un barco de pabellón australiano participó en la pesquería exploratoria en la División 58.4.2 capturando 20 toneladas de *Dissostichus* spp. de un máximo de 500 toneladas permitido para esta pesquería. La pesca se efectuó en las UIPE D y E (WG-FSA-04/66).

5.16 Por primera vez se realizó una pesquería exploratoria en la División 58.4.3b; un barco de pabellón australiano capturó 7 toneladas de *Dissostichus* spp. de un máximo de 300 toneladas permitido para esta pesquería (WG-FSA-04/66).

5.17 Un barco de pabellón japonés participó en la pesquería exploratoria en la Subárea 48.6 (al norte de 60°S) capturando 7 toneladas de *Dissostichus* spp. de un máximo de 455 toneladas permitido para esta pesquería.

5.18 De acuerdo con la Medida de Conservación 41-01, todos los barcos deben llevar a cabo un plan de investigación que dispone realizar un mínimo de lances de investigación al entrar a una UIPE. Se analizó una extracción de datos a escala fina por UIPE y por barco de pesca que operó en las pesquerías nuevas y exploratorias, preparada por la Secretaría durante la reunión. El grupo de trabajo se mostró complacido por los resultados de algunos barcos que excedieron su cuota de lances de investigación. Sin embargo, hubo varias ocasiones (17%) en que los barcos no realizaron ningún lance de investigación. Asimismo, en muchas ocasiones los barcos realizaron algunos lances de investigación pero no cumplieron con la cuota requerida (11%), a pesar de que completaron más lances comerciales. Por ende, en un 28% de los casos, el número requerido de lances de investigación no se realizó según lo dispuesto por la Medida de Conservación 41-01. La Secretaría indicó que no había sido capaz de determinar si los lances de investigación no habían sido realizados, no habían sido presentados, o no habían sido correctamente especificados como lances de investigación. El grupo de trabajo reiteró la necesidad de presentar datos de acuerdo con la Medida de Conservación 41-01 y alentó a los miembros a completar los lances de investigación requeridos y presentar los datos a la Secretaría oportunamente y en el debido formato.

5.19 Otra disposición especificada en la Medida de Conservación 41-01 requiere que todos los barcos palangreros que operan en las pesquerías exploratorias de *Dissostichus* spp. marquen y devuelvan al mar un ejemplar por tonelada de peso fresco de *Dissostichus* spp. capturado en una temporada. Sólo seis de los 26 barcos de pesca han declarado el marcado de *Dissostichus* spp. en las pesquerías nuevas y exploratorias. El número de ejemplares marcados en cada barco fue de 4, 11, 9, 4, 49 y 216 respectivamente. No hubo tiempo suficiente durante la reunión para determinar la correspondencia entre estas tasas de marcado y el peso de la captura de *Dissostichus* spp., o si se cumplieron los requisitos de la Medida de Conservación 41-01. Además, la Secretaría notó que algunos informes de observación de otros barcos hicieron referencia al marcado pero no presentaron datos al respecto. El grupo de trabajo notó con preocupación que los requisitos pertinentes al marcado dispuestos en la Medida de Conservación 41-01 no estaban siendo respetados por todos los barcos, y reiteró la importancia de que los miembros realizaran el marcado de ejemplares y presentaran los datos de acuerdo con la Medida de Conservación 41-01.

5.20 El grupo de trabajo notó que algunos lances o calados declarados como comerciales podrían cumplir con los requisitos de un lance/calado de investigación si existiera la separación mínima requerida, si incluyera el número requerido de anzuelos y satisficiera el tiempo requerido de inmersión/tiempo de pesca efectivo. El grupo de trabajo propuso que la Secretaría investigara posibles métodos para identificar aquellos lances que cumplieran con las especificaciones del plan de investigación bajo la Medida de Conservación 41-01 (p.ej. “Data Loser”, a pesar de que se necesitaría incluir algoritmos adicionales para incorporar el tiempo de inmersión y el número de anzuelos (SC-CAMLR-XX, anexo 5, párrafo 4.31)). Estos datos podrían ser utilizados luego para investigar la distribución espacial del esfuerzo de pesca/tasas de captura.

5.21 El WG-FSA pidió al Comité Científico que le asesorara en cuanto a la presentación de datos de los lances de investigación efectuados y las tasas de marcado logradas por los miembros, de acuerdo con el plan de investigación y recopilación de datos de la Medida de Conservación 41-01.

Pesquerías nuevas y exploratorias en 2004/05

5.22 En la tabla 1 de SC-CAMLR-XXIII/BG/3 se presenta un resumen de las notificaciones de pesquerías nuevas y exploratorias para la temporada 2004/05.

5.23 No se han recibido notificaciones de los miembros en relación con pesquerías exploratorias en áreas cerradas.

5.24 No se han presentado notificaciones de pesquerías nuevas.

5.25 Trece miembros presentaron un total de 26 notificaciones de pesquería exploratorias de *Dissostichus* spp. en las Subáreas 48.6, 88.1, 88.2 y Divisiones 58.4.1, 58.4.2, 58.4.3a y 58.4.3b.

Notificación de pesca exploratoria de arrastre de fondo en la Subárea 48.3

5.26 Hubo una notificación de una pesquería exploratoria de arrastre de fondo de *C. gunnari* en la Subárea 48.3. A pesar de que la medida de conservación relativa a esta pesquería exploratoria (Medida de Conservación 21-02) no exige la notificación de esta pesquería, el WG-FSA agradeció la presentación de la propuesta para su consideración.

5.27 Inicialmente se había prohibido el uso de arrastres de fondo en la pesquería de *C. gunnari* en la Subárea 48.3, debido a la preocupación por la presencia de especies de peces como *Chaenocephalus aceratus*, *Pseudochaenichthys georgianus*, o *Gobionotothen gibberifrons* en la captura secundaria.

5.28 El Dr. D. Agnew (RU) explicó que el objetivo de la propuesta de una pesquería de arrastre de fondo exploratoria en la Subárea 48.3 (CCAMLR-XXIII/16) era encontrar un método de pesca que combinara arrastres de fondo y pelágicos, redujera el impacto de la pesquería del draco rayado en las aves, y al mismo tiempo redujera al máximo el impacto en el bentos. La propuesta representaba una iniciativa de la industria para reducir la captura incidental de aves marinas, e incluía pruebas experimentales de varias medidas de mitigación detalladas en los párrafos 7.218 al 7.220. La pesca del draco rayado en la División 58.5.2 mediante arrastres de fondo ha sido satisfactoria y ha tenido muy poco impacto en el bentos, en otros peces o en las aves. La propuesta ha tratado de utilizar en la Subárea 48.3 la experiencia y avances tecnológicos en los artes empleados actualmente en esa división.

5.29 Se efectuará un seguimiento estricto del impacto en el bentos y de la captura secundaria de peces durante los arrastres de fondo, así como de las interacciones con las aves marinas durante toda la pesca exploratoria. La captura secundaria de peces sería contada como parte de los límites de captura establecidos en la Medida de Conservación 33-01. La propuesta analizó la distribución del bentos vulnerable (esponjas y corales) encontrado en la

prospección de arrastre de fondo del Reino Unido; se constató que éste era más abundante al este de la plataforma de Georgia del Sur. La propuesta definió un área para la pesca de arrastre de fondo a fin de evitar estas concentraciones, limitándola al oeste y noroeste de la plataforma.

5.30 Algunos miembros opinaron que sería muy difícil asignar ciertas zonas de pesca por anticipado a una pesquería comercial. Cualquier pesquería comercial tenderá a trasladarse a las zonas donde existen concentraciones de peces, independientemente de si éstas se encuentran al oeste o al este de la isla. El Dr. Agnew confirmó que el barco no sería autorizado a pescar con arrastres de fondo fuera del área especificada.

5.31 Algunos miembros se mostraron preocupados porque los arrastres de fondo en esta área podrían dañar excesivamente a las especies de la captura secundaria y a las comunidades bénticas, por lo menos a nivel local, aún si se utilizaba un tren de arrastre liviano. Se mostraron reacios a permitir pesquerías de arrastre de fondo dirigidas al draco rayado en la Subárea 48.3. Y estimaron que se debían estudiar otros métodos para reducir la mortalidad de aves marinas y que la pesca de arrastre de fondo no debía reanudarse en estos momentos.

5.32 El Dr. C. Jones (EEUU) opinó que los mapas de abundancia y composición de los invertebrados del bentos de la campaña ICEFISH 2004 (WG-FSA-04/61) no concordaban con los mapas del impacto en el bentos descritos en la notificación del Reino Unido. La campaña ICEFISH demostró que las comunidades de esponjas predominaban en las zonas norte y este de la plataforma, lo que concordaba con los resultados de las prospecciones del Reino Unido. La campaña ICEFISH también encontró que las áreas propuestas para la pesca de arrastre de fondo, en el sector oeste de la plataforma, contenían zonas con comunidades muy abundantes de invertebrados en las cuales predominaban los equinodermos, aunque también incluían gran cantidad de hexactinélidas (esponjas silíceas) y corales. Por el contrario, las prospecciones de peces del Reino Unido encontraron que algunas “especies bénticas clave” no estaban presentes en esta área o su presencia era muy escasa.

5.33 El Dr. Agnew indicó que las diferencias entre los datos de la distribución del bentos presentados en CCAMLR-XXIII/16 y WG-FSA-04/61 probablemente se habían debido al método de muestreo y diseño de la prospección. Las prospecciones de arrastre de fondo del Reino Unido se efectuaron sobre un área mucho mayor y realizaron más lances que la campaña ICEFISH 2004 (WG-FSA-04/61), si bien ésta última utilizó artes de pesca más cerca del fondo marino.

5.34 El Dr. K.-H. Kock (Alemania) señaló que, dado que el diseño del tren de arrastre y de otras partes del extremo anterior de la red puede afectar considerablemente la capacidad de la red para capturar especies del bentos y especies secundarias, sería conveniente contar con la participación de un técnico especializado en artes de pesca cuando se inicie el proceso de evaluación.

5.35 Otra razón por la cual algunos miembros se mostraron reacios a la reanudación de la pesca de arrastre de fondo en la Subárea 48.3, fue el impacto potencial en los peces de la captura secundaria. En WG-FSA-04/26 se presenta una estrategia para cuidar el nido utilizada por *C. aceratus* y que fue descubierta recientemente. Esta especie, así como otras que exhiben la misma estrategia de cuidado parental, se vería gravemente afectada por las técnicas de pesca que dañan el lecho marino, como los arrastres de fondo efectuados cuando *C. aceratus*, y posiblemente otras especies, están resguardando sus nidos.

5.36 El Dr. Agnew señaló que *C. aceratus* desova de marzo a mayo en Georgia del Sur (Kock, 1992), probablemente después de realizada la pesquería experimental de arrastre de fondo. La Medida de Conservación 33-01 ha estipulado los límites de captura secundaria de *C. aceratus*.

5.37 El grupo de trabajo reconoció que la evaluación del impacto potencial de una futura pesquería de arrastre de fondo en el bentos requeriría que la pesquería experimental obtuviera información sobre el bentos de una gran proporción del área propuesta. Recordó el método para estudiar el impacto potencial de los arrastres de fondo en las pesquerías nuevas y exploratorias utilizado en la División 58.4.2 (Medida de Conservación 43-04). El grupo de trabajo consideró que era posible que el tren de arrastre “rockhopper” propuesto no fuera eficaz para la toma de muestras del bentos. Recomendó que el barco realizara una prueba experimental con una red que pudiese ser arrastrada más cerca del fondo (una red de arrastre de vara por ejemplo) para tomar mejores muestras del bentos. Estas pruebas serían suficientes para cubrir el área y determinar la eficacia de este tren de arrastre rockhopper en retener la captura secundaria del bentos e indicar la abundancia relativa del bentos en las áreas en las que probablemente se llevará a cabo la pesca en el futuro, en comparación con otras áreas.

5.38 Algunos miembros recomendaron evaluar el potencial de la pesquería de arrastre de fondo del draco rayado en la Subárea 48.3 después de concluida la pesquería experimental. Esta evaluación consideraría la contribución potencial de la pesca de arrastre de fondo en la minimización de la captura incidental de aves marinas en la pesquería del draco rayado, así como el impacto en el bentos y la mitigación de este impacto. Se pidió al Reino Unido que asegurara que los datos recopilados fueran suficientes como para permitir este análisis.

5.39 Otros miembros opinaron que sería poco prudente volver a realizar cualquier tipo de pesca de arrastre de fondo en la Subárea 48.3.

Notificaciones de pesquerías exploratorias de *Dissostichus* spp.

5.40 En la tabla 2 de SC-CAMLR-XXIII/BG/3 se muestra el número de barcos notificados en las pesquerías exploratorias de *Dissostichus* spp. en 2004/05, agrupados por subárea o división. Todas las notificaciones fueron presentadas dentro del plazo estipulado. Al igual que el año pasado, se presentaron notificaciones múltiples de pesquerías exploratorias de *Dissostichus* spp. para varias subáreas o divisiones.

5.41 En 2003 la Comisión instauró un sistema de recuperación de costes para las notificaciones de pesquerías nuevas y exploratorias, acordándose que cada una de estas notificaciones debía ir acompañada de un pago de 8 000 AUD (CCAMLR-XXII, párrafos 3.16 al 3.23). Este pago se divide en dos partes: 3 000 AUD correspondiente al coste administrativo y 5 000 AUD, reembolsable cuando se inicie la pesca de acuerdo con la medida de conservación en vigor.

5.42 Se presentaron muchas notificaciones de pesca para las Subáreas 88.1 (10 notificaciones con un máximo de 21 barcos), 88.2 (cinco notificaciones con 10 barcos) y la Subárea 48.6 y Divisiones 58.4.1, 58.4.2 y 58.4.3b (entre 7 y 11 barcos). Dependiendo del tamaño de los límites de captura precautorios, esto significa que si todos los barcos operan

simultáneamente, la captura disponible por barco podría ser inferior a la requerida para llevar a cabo una operación rentable, especialmente para los barcos que operan en altas latitudes donde la pesca impone considerables problemas operacionales.

5.43 Si el elevado número de notificaciones de pesquerías exploratorias se traduce en un elevado número de barcos pescando, la normalización de los datos del CPUE para las evaluaciones puede resultar problemática (WG-FSA-04/25; Informe de Pesquerías para las Subáreas 88.1 y 88.2, párrafo 5.68), y reducir la eficacia de la regla del traslado relacionada con la captura secundaria (párrafos 6.72 y 6.73).

5.44 El grupo de trabajo indicó que era muy probable que surgieran otros problemas administrativos al tratar de determinar las fechas de cierre de la pesca en las UIPE cuando hay una gran convergencia de barcos de pesca en una subárea o división (CCAMLR-XXIII/38).

5.45 En WG-FSA-04/18 se resume una propuesta de la delegación japonesa para extender la temporada de pesca para la pesquería exploratoria de *Dissostichus* spp. en la Subárea 48.6 en 2004/05. La Medida de Conservación 41-04 (2003) define la temporada de pesca “del 1° de marzo al 31 de agosto”. La extensión propuesta cambiaría esta definición a “del 1° de diciembre al 31 de agosto”. Esta propuesta se discute bajo el punto 7 donde se señaló que no se contradecía con el asesoramiento del IMAF (párrafos 7.193 al 7.196 y tabla 7.16).

5.46 En SC-CAMLR-XXIII/BG/19 se propuso realizar una prueba experimental combinando palangres verticales y de fondo en las pesquerías exploratorias de *D. mawsoni* en las Subáreas 88.1 y 88.2 para determinar si *D. mawsoni* se encuentra presente en las zonas mesopelágica y batipelágica. El grupo de trabajo alentó el trabajo de este tipo y señaló que este experimento debiera realizarse en el marco de las medidas de conservación, y que podría haber consecuencias para IMAF dependiendo de la velocidad de hundimiento de las líneas y si los anzuelos se calaban en la superficie. El grupo de trabajo notó además que si el objetivo era estimar el rango de profundidades en que *Dissostichus* spp. es vulnerable a la pesca, se podría calar una serie de palangres, cada uno con anzuelos en un estrato de profundidad dado. Si cada línea tiene anzuelos en todos los estratos de profundidad, los peces pueden seguir “la huella del alimento” palangre arriba y confundir los resultados.

Desarrollo de las evaluaciones de pesquerías nuevas y exploratorias

5.47 El grupo de trabajo no pudo formular asesoramiento de ordenación sobre la base de las evaluaciones del rendimiento, de manera que no estuvo en condiciones de proporcionar ninguna recomendación sobre límites de captura para ninguna de las pesquerías exploratorias.

5.48 Dado el elevado número de notificaciones presentadas para el año de pesca de 2004/05, el grupo de trabajo reiteró la urgente necesidad de crear un método para estimar la abundancia y proporcionar asesoramiento sobre el estado del stock de las pesquerías exploratorias.

5.49 En WG-FSA-04/36 y WG-FSA-SAM-04/8 se describieron métodos y enfoques que podrían ser utilizados para efectuar el seguimiento de la abundancia y estimar los rendimientos precautorios. Estas cuestiones se discuten en detalle en el Informe de Pesquería para las Subáreas 88.1 y 88.2 en los párrafos 5.69 al 5.75 con relación al progreso logrado hacia una evaluación de la Subárea 88.1 y a los requisitos futuros.

**Informe de Pesquería: Pesquería exploratoria de
Dissostichus spp. en Subáreas 88.1 y 88.2**

1. Pormenores de la pesquería

1.1 Captura declarada

5.50 En las tablas 5.2 y 5.3 se muestra el número de barcos que pescaron *Dissostichus* spp. durante el presente año en las Subáreas 88.1 y 88.2, respectivamente.

Tabla 5.2: Número de barcos autorizados en la Medida de Conservación 41-09, número de barcos que efectuaron la pesca y captura de *Dissostichus* spp. en la Subárea 88.1 en 2003/04 (fuente: informes de captura y esfuerzo).

Miembro	Barcos autorizados en la MC 41-09	Número de barcos que efectuaron la pesca	Captura notificada (toneladas)		
			<i>D. mawsoni</i>	<i>D. eleginoides</i>	Total
Argentina	2	2	162	1	163
Japón	1	0	0	0	0
Corea	2	2	114	0	114
Nueva Zelandia	6	4	729	1	729
Noruega	1	1	98	0	98
Ucrania	3	3	153	9	162
Rusia	2	2	283	0	283
España	2	1	114	0	114
Sudáfrica	2	1	110	0	110
Reino Unido	1	1	16	0	16
Estados Unidos	2	2	185	1	187
Uruguay	2	2	190	0	191
Total	26	21	2154	12	2166

Tabla 5.3: Número de barcos autorizados en la Medida de Conservación 41-10, número de barcos que efectuaron la pesca y captura de *Dissostichus* spp. en la Subárea 88.2 en 2003/04 (fuente: informes de captura y esfuerzo).

Miembro	Barcos autorizados en la MC 41-10	Número de barcos que efectuaron la pesca	Captura notificada (toneladas)		
			<i>D. mawsoni</i>	<i>D. eleginoides</i>	Total
Argentina	2	0	0	0	0
Corea	2	0	0	0	0
Nueva Zelandia	6	3	374	<1	375
Noruega	1	0	0	0	0
Ucrania	3	0	0	0	0
Rusia	2	0	0	0	0
Sudáfrica	2	0	0	0	0
Total	18	3	374	<1	375

5.51 Se estableció un límite de captura de 3 250 toneladas para la Subárea 88.1 y 375 toneladas para la Subárea 88.2.

5.52 La pesquería en la Subárea 88.1 estuvo abierta desde el 1° de diciembre de 2003 hasta el 31 de agosto de 2004 y en la Subárea 88.2, desde el 1° de diciembre de 2003 hasta el 6 de marzo de 2004.

5.53 El esfuerzo de pesca aumentó sistemáticamente desde 1997/98 hasta 2000/01 inclusive, luego hubo una leve disminución en 2001/02, y un aumento en 2002/03 y, por último, un aumento de casi el triple en 2003/04. La captura de *D. mawsoni* ha mostrado una tendencia más constante en el mismo período, alcanzando un máximo de 2 166 toneladas en la Subárea 88.1 y 374 toneladas en la Subárea 88.2 para la temporada 2003/04. Se ha observado una tendencia general hacia la pesca en aguas más profundas en la pesquería exploratoria, a pesar de que la pesca en 2003/04 se realizó en aguas un poco menos profundas que en 2002/03 (WG-FSA-04/20).

5.54 A pesar de que la captura total en la Subárea 88.1 correspondió a un 67% del límite de captura total, los límites de captura correspondientes a las UIPE B, C, G y H (figura 5.2) fueron excedidos en 1,8, 2,2, 0,1 y 199 toneladas respectivamente. La extensa capa de hielo restringió la pesca al sur de los 73°S, produciendo pequeñas capturas en las UIPE 881J–L. Puesto que las UIPE del sector sur quedaron inaccesibles por el hielo, la pesquería se cerró a mediados de marzo de 2004 (WG-FSA-04/20).

5.55 Se tomó nota que la sobrepesca se debió a los rápidos cambios en las modalidades de pesca, la tardanza en la presentación de los informes de captura y esfuerzo, las dificultades en la proyección de las fechas de cierre por UIPE, el desfase en la notificación, los bajos límites de captura en algunas UIPE, y los problemas de comunicación entre la Secretaría, algunos miembros y las embarcaciones (CCAMLR-XXIII/38).

5.56 La pesca en la Subárea 88.2 alcanzó su límite de captura de 375 toneladas, y la pesquería fue cerrada el 6 de marzo de 2004. La pesca se realizó en las UIPE 882A, B, E, y G, pero no se registró captura en la UIPE 882G. La mayor parte de la captura (362 toneladas) se extrajo de la UIPE 882E.

5.57 Las capturas históricas en las Subáreas 88.1 y 88.2 se presentan en las tablas 5.4 y 5.5.

Tabla 5.4: Historial de captura de *Dissostichus* spp. en la Subárea 88.1 (fuente: datos STATLANT hasta 2002/03, y datos de captura y esfuerzo en 2003/04).

Temporada de pesca	Captura declarada (toneladas)	Estimación de la captura INDNR (toneladas)	Total (toneladas)	Límite de captura
1996/97	<1	0	<1	1980
1997/98	42	0	42	1510
1998/99	297	0	297	2281
1999/00	751	0	751	2090
2000/01	660	0	660	2064
2001/02	1325	92	1417	2508
2002/03	1831	0	1831	3760
2003/04	2166	240	2406	3250

Tabla 5.5: Historial de captura de *Dissostichus* spp. en la Subárea 88.2 (fuente: datos STATLANT hasta 2002/03, y datos de captura y esfuerzo en 2003/04).

Temporada de pesca	Captura declarada (toneladas)	Estimación de la captura INDNR (toneladas)	Total (toneladas)	Límite de captura
1996/97	0	0	0	1980
1997/98	0	0	0	63
1998/99	0	0	0	0
1999/00	0	0	0	250
2000/01	0	0	0	250
2001/02	41	0	41	250
2002/03	106	0	106	375
2003/04	374	0	374	375

1.2 Captura INDNR

5.58 La captura INDNR total estimada para la Subárea 88.1 fue de 240 toneladas en 2003/04. La única otra estimación similar para esa subárea fue de 92 toneladas en 2001/02.

5.59 El grupo de trabajo advirtió que se debía proceder con precaución cuando se utilizaran los datos de la pesca INDNR de la Subárea 88.1. Las estimaciones de la captura INDNR se basaron en la suposición de que dos barcos de pesca INDNR operaron durante 40 días en la Subárea 88.1, con una tasa de captura de 3 toneladas por día. Las estimaciones se basaron en los avistamientos de dos barcos no identificados en un mismo día (9 de febrero de 2004). Si bien no se cuestiona la certeza de los avistamientos, el grupo de trabajo notó que la vigilancia aérea posterior del Mar de Ross realizada por Nueva Zelandia no detectó ninguna actividad de barcos de pesca INDNR.

5.60 Se estimó que no hubo captura INDNR en la Subárea 88.2 en 2004, como fue el caso en años anteriores.

1.3 Distribución de tallas de las capturas

5.61 La talla media y la edad media de los ejemplares de *D. mawsoni* capturados han aumentado a medida que la pesquería ha evolucionado; la talla de la mayoría de los peces capturados en 2003/04 estuvo en el intervalo de 100 a 170 cm (TL) (WG-FSA-04/84 Rev.1 y 04/89).

5.62 En general, la talla media y la edad media de *D. mawsoni* en la captura ha aumentado en los últimos años. Los peces más pequeños por lo general se capturaban más cerca de la costa, en las zonas del sur, y los peces de mayor tamaño se encontraron al norte, en alta mar en el Mar de Ross (WG-FSA-04/20, 04/25, 04/28 Rev.1, 04/34, 04/84 Rev. 1 y 04/89).

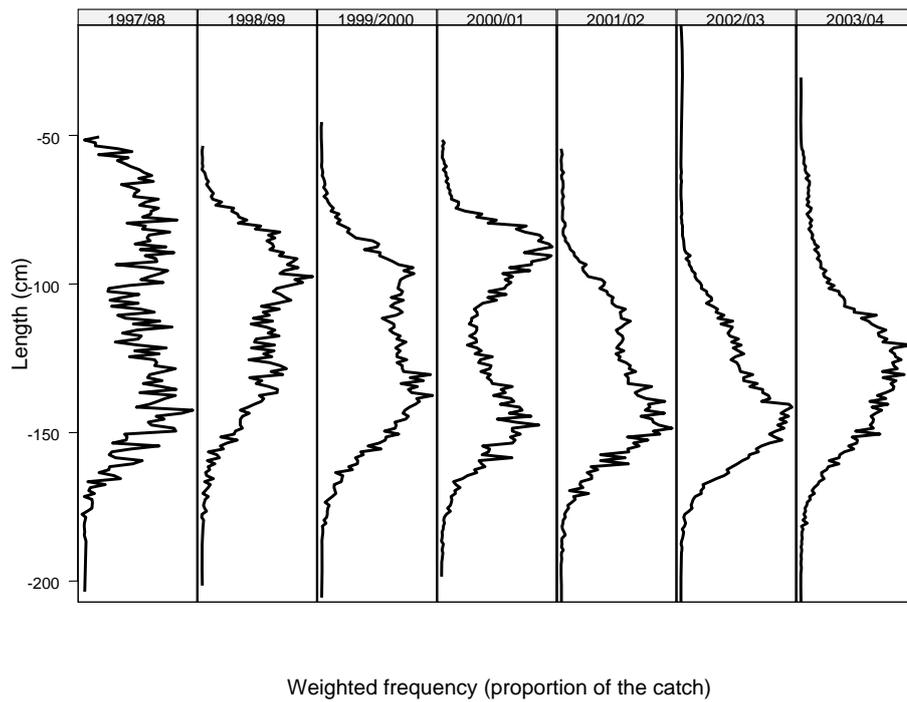


Figura 5.1: Frecuencia de tallas ponderada por la captura de *Dissostichus mawsoni* en la Subárea 88.1 (fuente: datos de observación, en escala fina y STATLANT notificados al 6 de octubre 2004).

2. Stocks y áreas

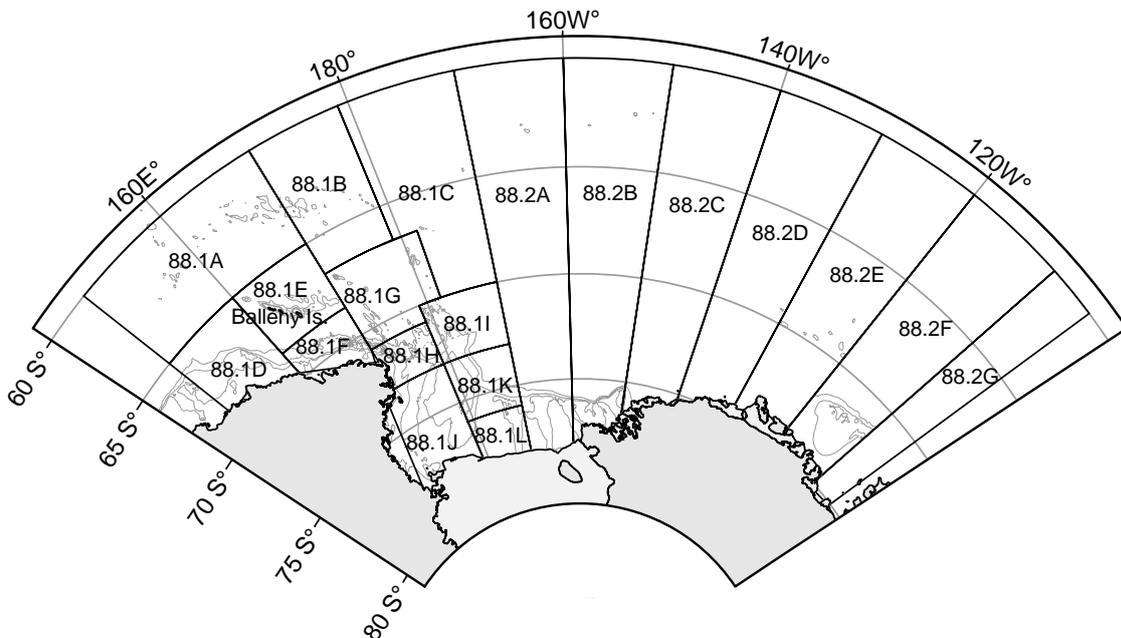


Figura 5.2: Mar de Ross, mostrando las Subáreas 88.1 y 88.2 y las correspondientes UIPE (se muestran las isóbatas de 500, 1 000 y 2 000 m).

5.63 El análisis de la diversidad genética de *D. mawsoni* de las Subáreas 48.1 y 88.1 y División 58.4.2 encontró una leve variación genética entre las tres áreas (WG-FSA-04/32), apoyada por los giros oceanográficos que podrían actuar como sistemas de retención de juveniles, y por el desplazamiento limitado de los peces adultos marcados.

5.64 Esta fue la primera vez que se encontraron hembras totalmente maduras en el mes de diciembre en la Subárea 88.1 (tres meses antes que en la temporada anterior) y en la Subárea 88.2. El inicio del desove en ambas subáreas puede ocurrir en diciembre y continuar hasta por lo menos junio. Se cree que el desove ocurre en ciertos lugares geográficos aislados al norte de las zonas principales de la plataforma antártica (WG-FSA-04/28 Rev. 1 y 04/35).

5.65 El grupo de trabajo recomendó que las Subáreas 88.1 y 88.2 fueran consideradas como un sola población a efectos de la evaluación, y se siguieran realizando estudios de la estructura del stock de *D. mawsoni*.

3. Estimación de parámetros

3.1 Métodos de cálculo

Biomasa del stock

5.66 No hay estimaciones de la biomasa instantánea.

Estructura demográfica

5.67 La composición por edad de la captura comercial se presenta en WG-FSA-04/20. En los últimos tres años los peces de 8 a 30 años han predominado en la composición de la captura (margen de 3 a 48 años).

Análisis del CPUE normalizado

5.68 Un análisis del CPUE normalizado de los tres caladeros principales de la Subárea 88.1 no demostró ninguna tendencia significativa de 1998/99 a 2002/03, pero sí una marcada disminución en 2003/04 (WG-FSA-04/25). Se cree que esta disminución está relacionada con una combinación de condiciones extremas de hielo y los efectos de una gran convergencia de barcos operando en una zona reducida. El grupo de trabajo recomendó seguir trabajando durante el período entre sesiones para incorporar estos efectos en la normalización del CPUE. Los índices del CPUE se presentan en la tabla 5.6.

Tabla 5.6: CPUE normalizado (captura/anuelo) para todos los barcos en la Subárea 88.1 desde 1998/99 hasta 2003/04.

Temporada de pesca	Índice	95% CI	CV
1998/99	1.15	0.97–1.35	0.082
1999/00	1.10	0.99–1.23	0.053
2000/01	0.85	0.76–0.96	0.057
2001/02	1.20	1.08–1.32	0.052
2002/03	1.15	1.04–1.27	0.050
2003/04	0.67	0.61–0.74	0.050

3.2 Valores de los parámetros

Parámetros fijos

Tabla 5.7: Valores de los parámetros de *Dissostichus mawsoni* en la Subárea 88.1.

Componente	Parámetro	Valor		Unidad
		Machos	Hembras	
Mortalidad natural	M	0.15–0.2	0.15–0.2	año ⁻¹
VBGF	K	0.102	0.095	año ⁻¹
VBGF	t_0	0.31	0.50	y
VBGF	L_∞	170.3	184.5	cm
Razón talla-peso	' a '	0.00000986	0.00000617	cm, kg
Razón talla-peso	' b '	3.0335	3.1383	
Madurez	L_{m50}	100	100	cm
Rango: 5 a 95% de madurez		85–115	85–115	cm

4. Evaluación del stock

4.1 Cálculo de los límites de captura actuales

5.69 En el pasado el grupo de trabajo había utilizado el método descrito en los párrafos 4.20 al 4.33 del anexo 5 de SC-CAMLR-XIX para calcular los límites de captura precautorios para la Subárea 88.1. Este se basaba en una evaluación análoga de *D. eleginoides* en la Subárea 48.3, ajustada mediante las estimaciones del rendimiento promedio en esa población, y en este contexto, no puede ser considerada como una evaluación independiente. El grupo de trabajo indicó que este método ya no se consideraba apropiado para estimar el rendimiento en las Subáreas 88.1 y 88.2 (SC-CAMLR XXII, párrafos 4.186 y 4.189).

5.70 El grupo de trabajo recordó que los límites de captura debían ser aplicados separadamente para cada una de las UIPE y debían reflejar la extensión del lecho marino explotable y la densidad de peces en esa UIPE (SC-CAMLR-XXII, anexo 5, párrafo 5.36). El grupo de trabajo acordó que no se habían presentado pruebas que indicaran que los límites de captura de las UIPE debieran ser revisados.

5.71 No se dispuso de una evaluación del stock para el año en curso.

4.2 Progreso en la evaluación

5.72 El grupo de trabajo recibió complacido el desarrollo de un modelo de evaluación integrado que utiliza el programa CASAL para la Subárea 88.1 (WG-FSA-04/36). Los datos de CPUE, de la proporción de edades en la captura y del programa de marcado y recuperación de marcas realizado por los barcos neocelandeses en la Subárea 88.1 fueron incluidos en un modelo ilustrativo que utiliza el programa informático CASAL para la modelación generalizada de los stocks.

4.3 Requisitos de investigación en el futuro

5.73 El grupo de trabajo recordó que en WG-FSA-03 se había recomendado la elaboración de métodos independientes para calcular la abundancia y el rendimiento precautorio en la Subárea 88.1. El grupo de trabajo también observó que WG-FSA-SAM-04 había indicado que sería conveniente utilizar el programa informático CASAL para refinar el enfoque integrado de modelación del stock para la evaluación de *D. mawsoni*. WG-FSA-SAM-04 recomendó lo siguiente:

- i) El modelo debe refinarse, y debe estudiar métodos para solucionar los problemas que existen actualmente con la parametrización de la selectividad por pesca.
- ii) Se deben estudiar métodos para la validación del software (p.ej. el modelo de simulación utilizado para evaluar la estimación del stock de austromerluza de la Isla Macquarie basado en el modelo de marcado y recuperación de marcas).
- iii) Se deberán desarrollar métodos de operación/simulación para solucionar los siguientes problemas:
 - Evaluación de la selectividad en función de la disponibilidad;
 - Determinación del número de animales marcados que se debe capturar para conseguir estimaciones de biomasa y rendimiento lo suficientemente precisas;
 - Evaluación de posibles errores asociados con el cierre de áreas en distintos años debido a la presencia de hielo;
 - Especificación de los protocolos de marcado (p.ej. tamaño, lugar y cantidad de peces a ser marcados);
 - Estudio de las posibles consecuencias de distintas suposiciones relativas a la estructura de los modelos;
 - Uso de lances de investigación para obtener una comparación con el CPUE comercial;
 - Otros índices de marcado (p.ej. estrategia en Isla Macquarie).

5.74 El grupo de trabajo indicó que se habían presentado otros métodos para el seguimiento y evaluación de los stocks de austromerluza en las pesquerías nuevas y exploratorias a la

reunión de 2004 de WG-FSA-SAM (WG-FSA-SAM-04/8). Los documentos recomendaron combinar los experimentos de recuperación de marcas y la manipulación experimental del esfuerzo en el seguimiento de la austromerluza y, lo que es igualmente importante, en el seguimiento del impacto de la pesca de este recurso en el ecosistema en general. También recomendaron seguir realizando estudios de simulación para determinar la mejor manera de utilizar la manipulación del esfuerzo.

5.75 El grupo de trabajo agradeció a Nueva Zelandia por el trabajo realizado durante el período entre sesiones en el desarrollo de un enfoque integrado de modelación y el examen de distintos métodos para realizar el seguimiento de la abundancia.

5. Captura secundaria de peces e invertebrados

5.1 Extracciones de la captura secundaria

5.76 El apéndice 3 de CCAMLR-XXIII/38 proporcionó resúmenes de las extracciones totales de granaderos, rayas y otras especies por UIPE en la Subárea 88.1. En WG-FSA-04/20 se describieron y analizaron los datos de la captura secundaria en la pesquería exploratoria realizada en las Subáreas 88.1 y 88.2. En las tablas 5.8 y 5.9 se presenta el historial de las capturas y los límites para las Subáreas 88.1 y 88.2 respectivamente.

Tabla 5.8: Captura secundaria declarada entre 1997/98 y 2003/04 en la Subárea 88.1.

Temporada de pesca	Granaderos		Rayas		Otras especies	
	Captura	Límite	Captura	Límite	Captura	Límite
1997/98	9		5		1	
1998/99	22		39		5	50
1999/00	74		41		7	50
2000/01	62		9		14	50**
2001/02	154		25		10	50**
2002/03	67	140+#	11	50+	12	20+
2003/04	319	520†	23	163*	23	20

† o bien, 16% de la captura de austromerluza

* o bien, 5% de la captura de austromerluza

50 para la UIPE A

** para cada UIPE

Tabla 5.9: Captura secundaria declarada entre 2000/01 y 2003/04 en la Subárea 88.2.

Temporada de pesca	Granaderos		Rayas		Otras especies	
	Captura	Límite	Captura	Límite	Captura	Límite
2000/01	0		0		0	
2001/02	4		0		0	
2002/03	18	50†	0	60*	8	20+
2003/04	37	60†	0	50*	8	20

† o bien, 16% de la captura de austromerluza

* o bien, 5% de la captura de austromerluza

+ por UIPE

5.77 El grupo de trabajo se mostró preocupado por los tres límites de captura que fueron excedidos en la Subárea 88.1 durante la pesquería exploratoria en 2003/04:

- i) El límite de 124,2 toneladas para la captura de *Macrourus* spp. en la UIPE 881I fue excedido en 141 toneladas (114%);
- ii) El límite de 20 toneladas para la captura de *Macrourus* spp. en la UIPE 881E fue excedido en 12,2 toneladas (61%);
- iii) El límite de 20 toneladas para “todas las demás especies combinadas” en la UIPE 881I fue excedido en 1,8 toneladas (9%).

5.2 Evaluación del impacto en las poblaciones afectadas

5.78 La estimación de γ para *M. whitsoni* en la Subárea 88.1 en 2003 fue de 0,01439 (SC-CAMLR-XXII, párrafo 4.132). Esto indica una productividad relativamente baja de *M. whitsoni* y, por ende, podría ser vulnerable a la sobreexplotación.

5.79 Se calculó el promedio de las tasas de captura normalizadas para *M. whitsoni* y *B. eatonii* de los arrastres de fondo de la campaña BioRoss efectuada de febrero a marzo de 2004 (párrafos 6.7 al 6.15). Sin embargo, las tasas de captura de los arrastres no proporcionaron buenas estimaciones de la biomasa instantánea para las UIPE 881E y H, porque el pequeño número de arrastres realizados no proporcionaron muestras representativas de toda el área en el intervalo de profundidad de 600 a 1 800 m en cada UIPE (párrafos 6.14 y 6.15).

5.80 En 2003, el Comité Científico pidió que se siguiera trabajando con miras a determinar los niveles apropiados de captura secundaria por UIPE en la Subárea 88.1, que fuesen más acordes con la distribución y abundancia de la captura secundaria (SC-CAMLR-XXII, párrafo 4.199).

5.81 El grupo de trabajo estudió tres opciones para la adscripción de la captura secundaria de granaderos a las UIPE de la Subárea 88.1, sobre la base del límite de captura total actual de 520 toneladas (párrafos 6.19 al 6.28):

1. *Status quo*
2. Límites proporcionales al CPUE
3. Límites fijos por UIPE.

5.82 El grupo de trabajo recomendó que el Comité Científico considerara cada una de estas opciones para la gestión de la captura secundaria de granaderos por UIPE en la Subárea 88.1.

5.3 Medidas de mitigación

5.83 El grupo de trabajo comparó las tasas de captura secundaria de los barcos que usan el sistema de calado automático y el sistema español en la Subárea 88.1 (párrafos 6.60 al 6.64).

5.84 Este análisis sugirió que el uso del sistema español de calado de los palangres podría reducir las tasas de captura secundaria de granaderos. Sin embargo, el grupo de trabajo indicó que las tasas de captura de los granaderos eran muy variables entre las distintas UIPE por lo que se requiere un análisis más completo que considere la distribución espacial de los barcos que utilizan artes con distintas configuraciones. El grupo de trabajo recomendó realizar esta labor durante el período entre sesiones.

5.85 Los límites de captura actuales y las reglas relativas al traslado figuran en la Medida de Conservación 33-03.

5.86 El grupo de trabajo recomendó que, siempre que sea posible, se cortara la línea para liberar a las rayas mientras éstas todavía están en el agua, excepto cuando el observador científico pida lo contrario (párrafo 6.75).

6. Captura incidental de aves y mamíferos marinos

6.1 Captura incidental

5.87 Los pormenores de la captura incidental de aves marinas se presentan en el párrafo 7.12 y en la tabla 7.3 (y en forma resumida en la tabla 5.10).

Tabla 5.10: Límite de la captura incidental de aves marinas, captura incidental declarada, tasa de captura incidental y captura incidental estimada entre 1997/98 y 2003/04 en las Subáreas 88.1 y 88.2.

Temporada de pesca	Límite de captura incidental	Tasa de captura incidental (aves/mil anzuelos)	Estimación de la captura incidental
1997/98		0	0
1998/99		0	0
1999/00		0	0
2000/01		0	0
2001/02	3*	0	0
2002/03	3*	0	0
2003/04	3*	0.0001	1

* Por barco durante el calado diurno.

5.88 WG-IMAF evaluó el nivel de riesgo para las aves marinas en esta pesquería en la Subárea 88.1 y lo estableció en la categoría 2 al sur del paralelo 65°S y en la categoría 3 al norte de los 65°S (tabla 7.16) y recomendó:

- Cumplir estrictamente con la Medida de Conservación 25-02 (pero con la posibilidad de una exención de la disposición del párrafo 4 para permitir el calado durante las horas del día);
- No restringir la temporada de pesca de palangre al sur del paralelo 65°S;

- Al norte del paralelo 65°S, limitar la pesca de palangre al período fuera de la temporada de reproducción de las especies en peligro cuando ésta se conoce y cabe hacerlo, a no ser que se cumpla en todo momento con la tasa de hundimiento requerida de las líneas;
- Permitir el calado de las líneas durante el día, sujeto a los requisitos relativos a la tasa de hundimiento y a los límites de captura incidental de aves marinas;
- Prohibir el vertido de desechos de pescado.

5.89 El WG-IMAF evaluó el nivel de riesgo para las aves marinas en la pesquería de la Subárea 88.2 y lo clasificó en la categoría 1 (tabla 7.16) y recomendó:

- Cumplir estrictamente con la Medida de Conservación 25-02 (con la exención del párrafo 4 para permitir el calado durante las horas del día);
- No restringir la temporada de pesca de palangre;
- Permitir el calado de las líneas durante el día, sujeto a los requisitos relativos a la tasa de hundimiento;
- Prohibir el vertido de desechos de pescado.

6.2 Medidas de mitigación

5.90 La Medida de Conservación 25-02 se aplica a estas áreas, y en los últimos años se ha relacionado con una exención del calado nocturno dispuesto por la Medida de Conservación 24-02, relacionada con un límite de captura de aves marinas. El vertido de restos de pescado y de otros desechos está reglamentado por medidas de conservación anuales (p.ej las Medidas de Conservación 41-09 y 41-10).

7. Impacto y repercusiones en el ecosistema

5.91 El grupo de trabajo observó que los estudios sobre las interacciones de la red trófica de los granaderos servirían para entender los efectos de la captura secundaria de esta pesquería en el ecosistema.

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

8.1 Medidas de conservación

Tabla 5.11: Resumen de las disposiciones de la Medida de Conservación 41-09 para restringir la pesquería exploratoria de *Dissostichus* spp. en la Subárea 88.1 y del asesoramiento al Comité Científico en relación con la temporada the 2004/05.

Párrafo y tema	Resumen de la MC 41-09	Asesoramiento para 2004/05	Párrafos de referencia
1. Acceso (arte)	Limitado a los barcos de Argentina, Japón, República de Corea, Nueva Zelandia, Noruega, Rusia, Sudáfrica, España, Ucrania, Reino Unido, Estados Unidos y Uruguay mediante artes de palangre solamente.	Revisar	
2. Límite de captura	3 250 toneladas para la Subárea 88.1 Límites individuales para las UIPE (toneladas): A, D, F – 0 B – 80 C – 223 E – 57 G – 83 H – 786 I – 776 J – 316 K – 749 L – 180		
3. Temporada	1º de diciembre de 2003 al 31 de agosto de 2004		
4. Actividades de pesca	De acuerdo con la MC 41-01 (excepto el párrafo 6).		
5. Captura secundaria	Reglamentada de acuerdo con la MC 33-03.	Revisar	5.81–5.82
6. Mitigación (aves marinas)	De acuerdo con la MC 25-02 (excepto por el párrafo 4 referente al calado nocturno). Se aplica la MC 24-02	Modificar la MC 24-02	7.111
7. Mitigación	Calado diurno permitido en virtud de la MC 24-02.	Modificar la MC 24-02	7.111
8. Mitigación	No se permite el vertido de restos de pescado.		
9. Observadores	Todo barco llevará por lo menos dos observadores científicos a bordo, uno de los cuales habrá sido designado de acuerdo con el sistema de la CCRVMA.		
10. VMS	Su funcionamiento está dictado por la MC 10-04.		
11. SDC	De acuerdo con la MC 10-05.		
12. Investigación	Seguir el plan de investigación y programa de marcado descritos en la MC 41-01, anexos B y C.		
13. Datos de captura y esfuerzo	i) Sistema de notificación por períodos de cinco días de acuerdo con la MC 23-01. ii) Sistema de notificación mensual de datos en escala fina de acuerdo con la MC 23-04 en formato de lance por lance.		
14. Especie objetivo	A los efectos de las MC 23-01 y 23-04, la especie objetivo es <i>Dissostichus</i> spp. y la captura secundaria es cualquier otra especie distinta de <i>Dissostichus</i> spp.		

15. Datos biológicos	Sistema de notificación mensual de datos en escala fina de acuerdo con la MC 23-05. Datos notificados de acuerdo con el Sistema de Observación Científica Internacional.
16. Vertido de desechos	Prohibición del vertido de: i) aceite ii) basura iii) restos de alimentos >25 mm iv) carne o restos de aves v) aguas residuales en un radio de 12 millas náuticas del territorio.
17. Elementos adicionales	No se permitirá la entrada de aves de corral u otra ave viva a la Subárea 88.1, y toda carne de ave no consumida deberá ser retirada de la Subárea 88.1.
18. Elemento adicional	Se prohíbe la pesca en un radio de 10 millas náuticas de las Islas Balleny.

Tabla 5.12: Resumen de las disposiciones de la Medida de Conservación 41-10 para restringir la pesquería exploratoria de *Dissostichus* spp. en la Subárea 88.2 y asesoramiento al Comité Científico en relación con la temporada the 2004/05.

Párrafo y tema	Resumen de la MC 41-10	Asesoramiento para 2004/05	Párrafos de referencia
1. Acceso (arte)	Limitado a los barcos de Argentina, República de Corea, Nueva Zelanda, Noruega, Rusia, Sudáfrica y Ucrania mediante artes de palangre solamente.		
2. Límite de captura	375 toneladas al sur de los 60°S		
3. Temporada	1° de diciembre de 2003 al 31 de agosto de 2004		
4. Actividades de pesca	De acuerdo con la MC 41-01 (excepto el párrafo 6).		
5. Captura secundaria	Reglamentada de acuerdo con la MC 33-03.		
6. Mitigación (aves marinas)	De acuerdo con la MC 25-02 (excepto por el párrafo 4 referente al calado nocturno). Se aplica la MC 24-02	Modificar la MC 24-02	7.111
7. Mitigación	Calado diurno permitido en virtud de la MC 24-02.	Modificar la MC 24-02	7.111
8. Mitigación	No se permite el vertido de restos de pescado.		
9. Observadores	Todo barco llevará por lo menos dos observadores científicos a bordo, uno de los cuales habrá sido designado de acuerdo con el sistema de la CCRVMA.		
10. VMS	Su funcionamiento está dictado por la MC 10-04.		
11. SDC	De acuerdo con la MC 10-05.		
12. Investigación	Seguir el plan de investigación y programa de marcado descritos en la MC 41-01, anexos B y C.		
13. Datos de captura y esfuerzo	i) Sistema de notificación por períodos de cinco días de acuerdo con la MC 23-01 ii) Sistema de notificación mensual de datos en escala fina de acuerdo con la MC 23-04 en formato de lance por lance.		

14. Especie objetivo	A los efectos de las MC 23-01 y 23-04, la especie objetivo es <i>Dissostichus</i> spp. y la captura secundaria es cualquier otra especie distinta de <i>Dissostichus</i> spp.
15. Datos biológicos	Sistema de notificación mensual de datos en escala fina de acuerdo con la MC 23-05. Datos notificados de acuerdo con el Sistema de Observación Científica Internacional.
16. Vertido de desechos	Prohibición del vertido de: i) aceite ii) basura iii) restos de alimentos >25 mm iv) carne o restos de aves v) aguas residuales en un radio de 12 millas náuticas del territorio.
17. Elementos adicionales	No se permitirá la entrada de aves de corral u otra ave viva a la Subárea 88.2, y toda carne de ave no consumida deberá ser retirada de la Subárea 88.2.

8.2 Asesoramiento de ordenación para las pesquerías nuevas y exploratorias

5.92 El grupo de trabajo reiteró la necesidad de que los miembros que participan en las pesquerías exploratorias completen los lances de investigación requeridos (Medida de Conservación 41-01) y presenten – oportunamente y en el debido formato – los datos a la Secretaría. Además, se debe efectuar el marcado de *Dissostichus* spp. y presentar los datos de acuerdo con la Medida de Conservación 41-01.

5.93 El grupo de trabajo recomendó continuar el marcado como parte del plan de investigación y recopilación de datos (Medida de Conservación 41-01), tomando en cuenta la modificación del protocolo de marcado, especialmente el requisito de colocar dos marcas en cada pez.

5.94 En las zonas de altas latitudes con plataformas continentales angostas, el grupo de trabajo recomendó mantener el límite de profundidad actual a fin de reducir el impacto en las comunidades bénticas de aguas más someras. Esto también brindaría una oportunidad para comprender y evaluar mejor los efectos potenciales de la pesca antes de ser experimentados en toda el área. En este contexto, el grupo de trabajo recomendó ampliar el área de aplicación del enfoque de la División 58.4.1 a la División 58.4.2.

5.95 De modo similar, el grupo de trabajo recomendó mantener el límite de captura de 0 toneladas en algunas UIPE para las pesquerías exploratorias realizadas en las Divisiones 58.4.1 y 58.4.2 y Subárea 88.1, para poder distinguir entre los efectos de la pesca de *Dissostichus* spp. y aquellos producidos por factores ambientales.

5.96 El grupo de trabajo observó que se había recibido un gran número de notificaciones de pesquerías exploratorias en 2004/05 para las Subáreas 48.6, 88.1 y 88.2 y Divisiones 58.4.1, 58.4.2, y 58.4.3b. Una gran convergencia de barcos pescando en una UIPE en particular podría causar problemas en la normalización de los datos del CPUE para las evaluaciones (párrafo 5.68 y WG-FSA-04/25) y reducir la eficacia de la regla del traslado para limitar la captura secundaria en la pesquería (párrafos 6.72 y 6.73).

5.97 El grupo de trabajo tomó nota de la información presentada en CCAMLR-XXIII/38 que indicaba que cuando existen muchos barcos pescando simultáneamente en una subárea o división se presentan problemas administrativos adicionales para determinar las fechas de cierre de la pesca en una UIPE (párrafo 5.1).

5.98 El grupo de trabajo recordó que se debían aplicar límites de captura separadamente para cada UIPE y éstos debían reflejar la extensión de lecho marino explotable y la densidad de peces en esa UIPE (SC-CAMLR-XXII, anexo 5, párrafo 5.36). El grupo de trabajo indicó que no existía nueva información para basar el asesoramiento sobre los límites de captura de *Dissostichus* spp. por UIPE.

5.99 El grupo de trabajo observó que el número de barcos que participaron en la pesquería en la Subárea 88.1 en la temporada 2003/04 había aumentado considerablemente, registrándose el mayor número de barcos operando en una área estadística de la CCRVMA. En consecuencia, varios aspectos del asesoramiento del grupo de trabajo habían sido afectados. El asesoramiento de ordenación para esta pesquería fue muy difícil de formular debido a la falta de información importante sobre la biomasa del stock y el reclutamiento, y a las condiciones variables de hielo. El grupo de trabajo reiteró la urgente necesidad de presentar datos fiables para efectuar una evaluación formal, y se mostró complacido por el progreso logrado en el programa de marcado y en el desarrollo de un modelo integrado para la evaluación del stock.

5.100 El grupo de trabajo no pudo proporcionar nuevas recomendaciones sobre límites de captura para *Dissostichus* spp. ni para ninguna otra especie de la captura secundaria de las pesquerías exploratorias.

5.101 El grupo de trabajo reiteró la urgente necesidad de crear un método para estimar la abundancia y proporcionar asesoramiento sobre el estado del stock de las pesquerías exploratorias.

5.102 El grupo de trabajo recomendó que las Subáreas 88.1 y 88.2 fueran consideradas como una sola unidad a los efectos de la evaluación del stock, y se ampliaran los estudios sobre la estructura del stock de *D. mawsoni*.

Informe de Pesquería: *Dissostichus eleginoides* en Georgia del Sur (Subárea 48.3)

1. Pormenores de la pesquería

1.1 Captura notificada (series cronológicas)

Tabla 5.13: Historial de la captura de *Dissostichus eleginoides* en la Subárea 48.3 por temporada de pesca (i.e. 1988/89: 1° de diciembre 1988 al 30 de noviembre 1989).

Temporada de pesca	Límite de captura	Captura declarada (toneladas)	Captura INDNR (toneladas)	Extracción total (toneladas)
1984/85		521	0	521
1985/86		733	0	733
1986/87		1954	0	1954
1987/88		876	0	876
1988/89		7060	144	7204
1989/90		6785	437	7222
1990/91	2500	1756	1775	3531
1991/92	3500	3809	3066	6875
1992/93	3350	3020	4019	7039
1993/94	1300	658	4780	5438
1994/95	2800	3371	1674	5045
1995/96	4000	3602	0	3602
1996/97	3540	3812	0	3812
1997/98	3330	3201	146	3347
1998/99	3500	3636	667	4303
1999/00	5310	4904	1015	5919
2000/01	4500	4047	196	4243
2001/02	5820	5744	3	5747
2002/03	7810	7534	0	7534
2003/04	4420	4482	0	4482

5.103 Durante la temporada 2003/04 la pesquería operó desde el 1° de mayo al 21 de agosto de 2004 (tabla 5.13).

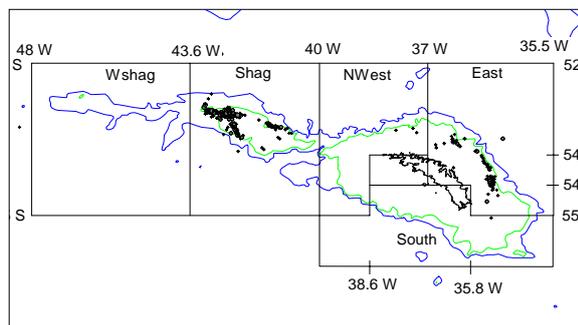
5.104 El grupo de trabajo acordó definir una nueva área dentro de la Subárea 48.3 en relación con el stock de Georgia del Sur y de las Rocas Cormorán (párrafo 5.107). Las capturas modificadas atribuidas al stock de Georgia del Sur y de las Rocas Cormorán figuran en la tabla 5.14.

Tabla 5.14: Capturas en Georgia del Sur y Rocas Cormorán en la Subárea 48.3

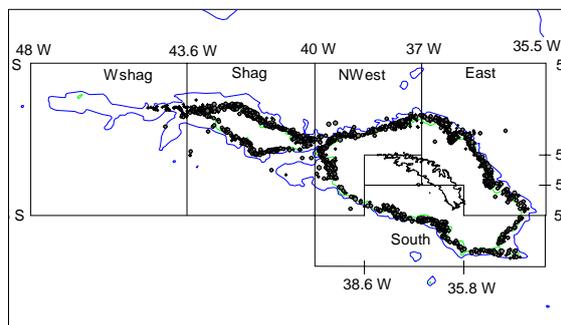
Temporada de pesca	Captura oficial de la Subárea 48.3	Captura corregida de Georgia del Sur y Rocas Cormorán
1984/85	521	521
1985/86	733	733
1986/87	1954	1954
1987/88	876	876
1988/89	7204	7204
1989/90	7222	7222
1990/91	3531	3531
1991/92	6875	6871
1992/93	7039	7039
1993/94	5438	5438
1994/95	5045	4998
1995/96	3602	3542
1996/97	3812	3812
1997/98	3347	3347
1998/99	4303	4303
1999/00	5919	5911
2000/01	4243	4234
2001/02	5745	5722
2002/03	7528	7513
2003/04	4482	4447

Distribución de la pesquería

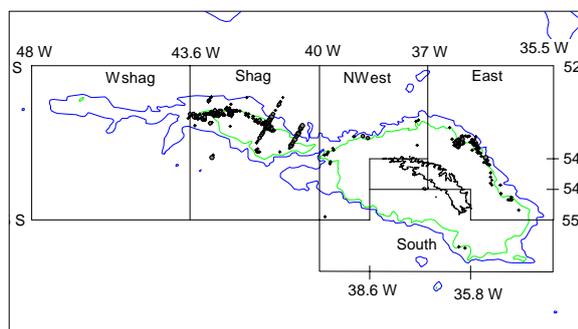
1985–1988



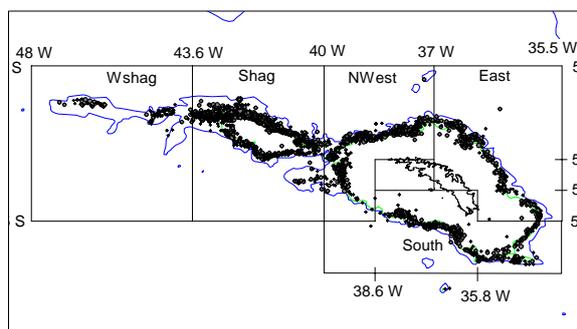
1996–1997



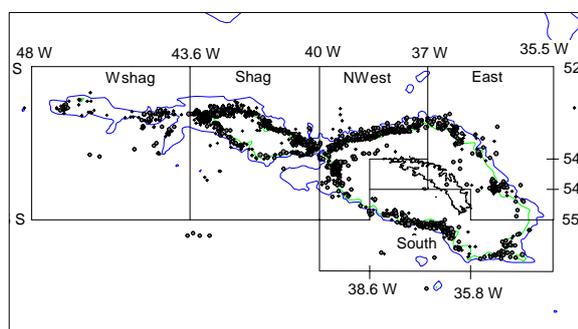
1989–1991



1998–2000



1992–1995



2001–2004

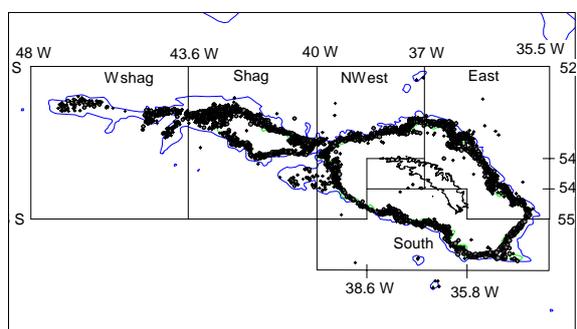


Figura 5.3: Distribución de la captura en distintas épocas, graduada según el número de anzuelos calados. Wshag – oeste de Rocas Cormorán; Shag – Rocas Cormorán; NWest – noroeste de Georgia del Sur; East – este de Georgia del Sur; South – sur de Georgia del Sur.

1.2 Capturas INDNR

5.105 La captura INDNR en la Subárea 48.3 durante la temporada de 2004 se ha estimado en 0 toneladas. El Dr. Agnew informó al grupo de trabajo que el Reino Unido sigue patrullando el área, y aplica el modelo para estimar las capturas INDNR descrito por Agnew y Kirkwood (2002).

1.3 Distribución de tallas de las capturas

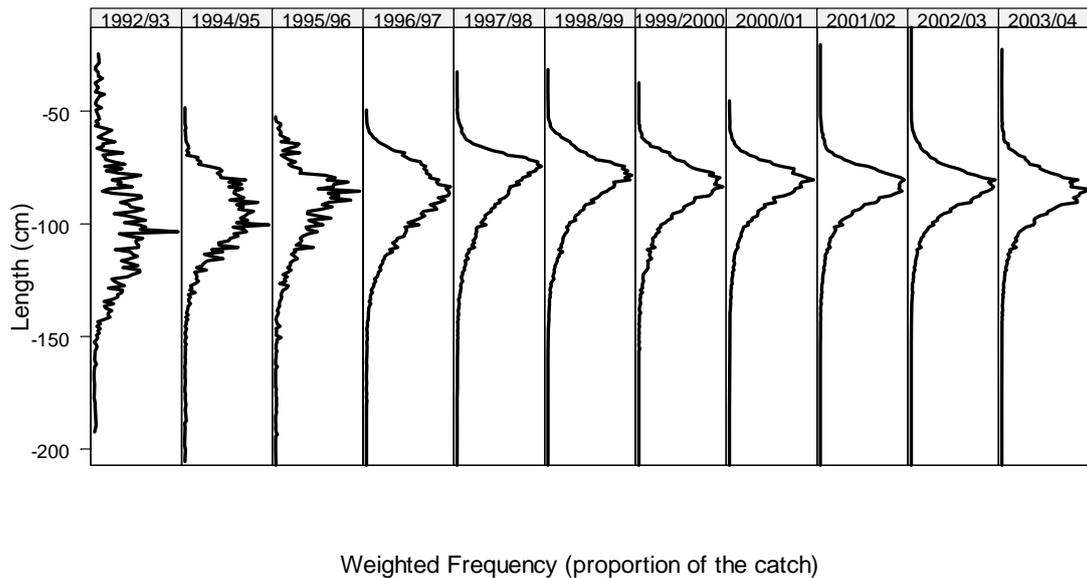


Figura 5.4: Frecuencia de tallas ponderada por la captura de *Dissostichus eleginoides* en la Subárea 48.3, derivada de los datos de observación, en escala fina y STATLANT notificados al 6 de octubre de 2004.

2. Stocks y áreas

5.106 La pesquería se limita en su mayor parte a las aguas adyacentes a Georgia del Sur y a las Rocas Cormorán hasta 1 800 m de profundidad. La profundidad de una gran parte de las aguas de la Subárea 48.3 supera los 2 000 m y contiene stocks de austromerluza, aunque en bajas densidades. Las áreas adyacentes albergan austromerluza, y se ha notado una diferencia genética entre los peces de la Subárea 48.3 y los de la plataforma patagónica (Área 41 de la FAO).

5.107 El grupo de trabajo consideró la información sobre la estructura del stock contenida en WG-FSA-04/21 que indicaba que los ejemplares de *D. eleginoides* del banco Burdwood y de la dorsal de Nueva Escocia podían considerarse como una población separada de las poblaciones encontradas alrededor de las Rocas Cormorán y de Georgia del Sur. El grupo de trabajo acordó dividir la Subárea 48.3 entre un área que corresponde a la población de las Rocas Cormorán y Georgia del Sur, y el resto de las áreas, como lo muestra la figura 5.5.

5.108 El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que su evaluación solamente sería válida para los stocks de las Rocas Cormorán y de Georgia del Sur.

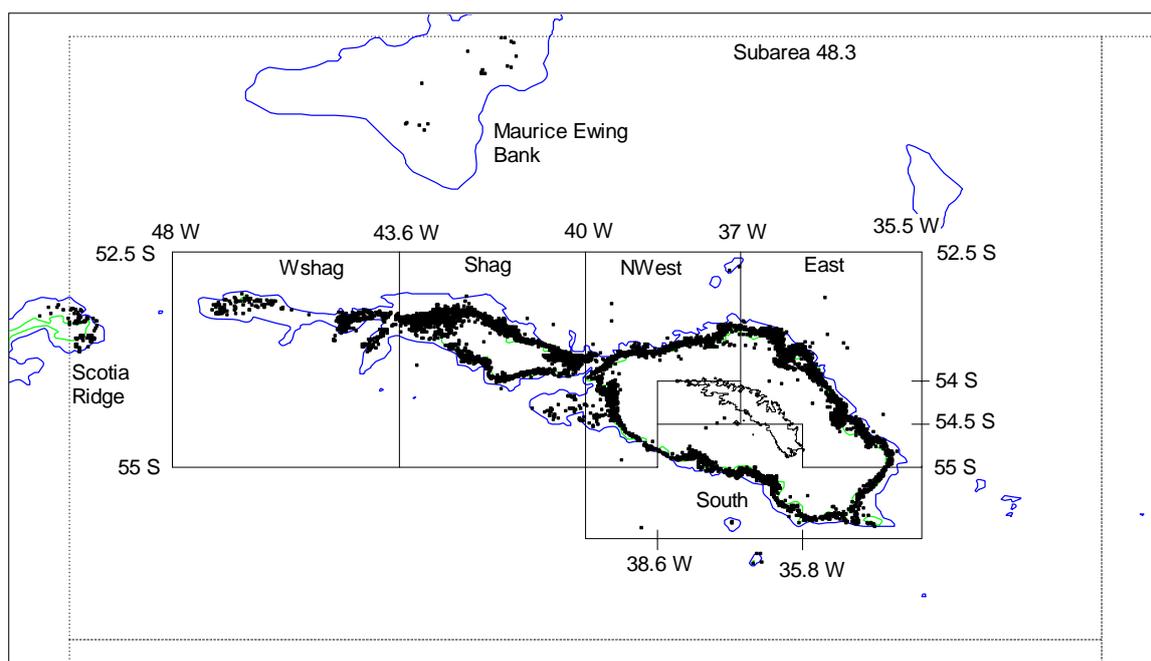


Figura 5.5: Definición de nuevas áreas en la Subárea 48.3. El stock de Georgia del Sur y Rocas Cormorán sólo está presente en las áreas ilustradas como Wshag, Shag, NWest, East y South (tabla 5.14). Véase la figura 5.3 que contiene la definición de las áreas.

3. Estimación de los parámetros

3.1 Métodos de cálculo

Tendencias de la vulnerabilidad de pesca

5.109 El método utilizado en 2002 y 2003 considera en forma particular la tendencia directamente proporcional entre el tamaño de los peces extraídos por la pesca de palangre y el estrato de profundidad explotado, y la presión por pesca distinta ejercida en los peces de diferentes tallas o clases de edad a causa de la variación anual en la distribución del esfuerzo por estrato de profundidad (WG-FSA-02/64).

5.110 El método calcula primero la vulnerabilidad por talla a partir de las estimaciones de la densidad de tallas por estrato de profundidad y por región alrededor de Georgia del Sur y de las Rocas Cormorán, obtenidas de los datos de observación. Éstas se convierten posteriormente a vulnerabilidades por edad utilizando la curva de crecimiento estimada para la Subárea 48.3. Los análisis de este año incorporaron todos los datos disponibles para 2004 e indicaron que la curva de vulnerabilidad “profunda” era la más apropiada para la temporada 2004 (figura 5.6). Las vulnerabilidades específicas por edad fueron actualizadas para 2004 y para los años en que se efectuó la proyección del GYM.

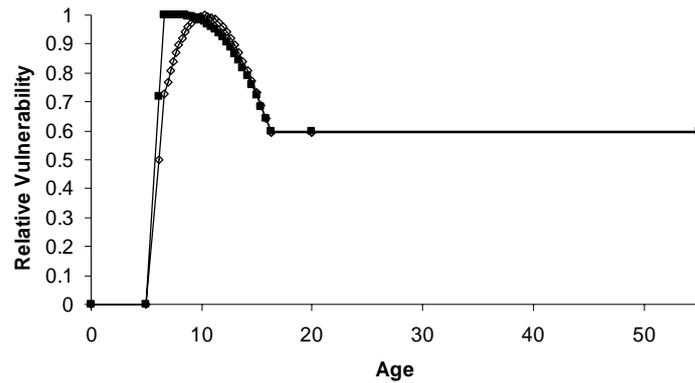


Figura 5.6: Funciones de vulnerabilidad para la Subárea 48.3: patrón “profundo” (□) y “somero” (■).

Normalización del CPUE

5.111 El WG-FSA decidió que se debía revisar el método utilizado para normalizar la serie de CPUE. El grupo de trabajo dispone actualmente de dos métodos: el GLM utilizado anteriormente y el enfoque GLMM descrito por Candy (2004). Los Dres. Agnew y S. Candy (Australia) examinaron las características de los ajustes obtenidos con los dos métodos, y en particular, estudiaron la interacción área/año. Los gráficos QQ de diagnóstico para el modelo GLMM indicaron que las suposiciones de los efectos al azar del modelo GLMM (Candy, 2004) eran razonables (figura 5.7). El examen de los efectos al azar de la relación área-temporada indicó que no había una tendencia significativa en el CPUE en la mayor parte de las áreas, si bien se observaron indicios de una tendencia para las áreas de las Rocas Cormorán en la última parte de la serie (figura 5.8). También se consideraron las interacciones del área con otros efectos principales pero ninguna fue significativa.

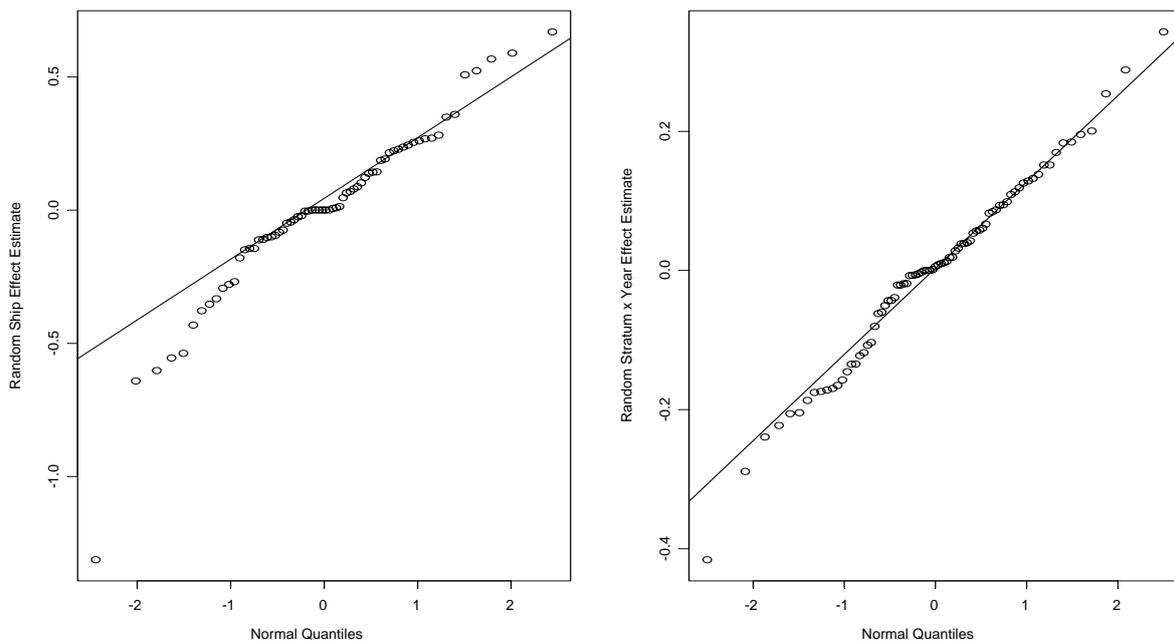


Figura 5.7: Gráficos QQ de diagnóstico del GLMM para el examen de los efectos al azar de los barcos y de las áreas por temporada para la Subárea 48.3.

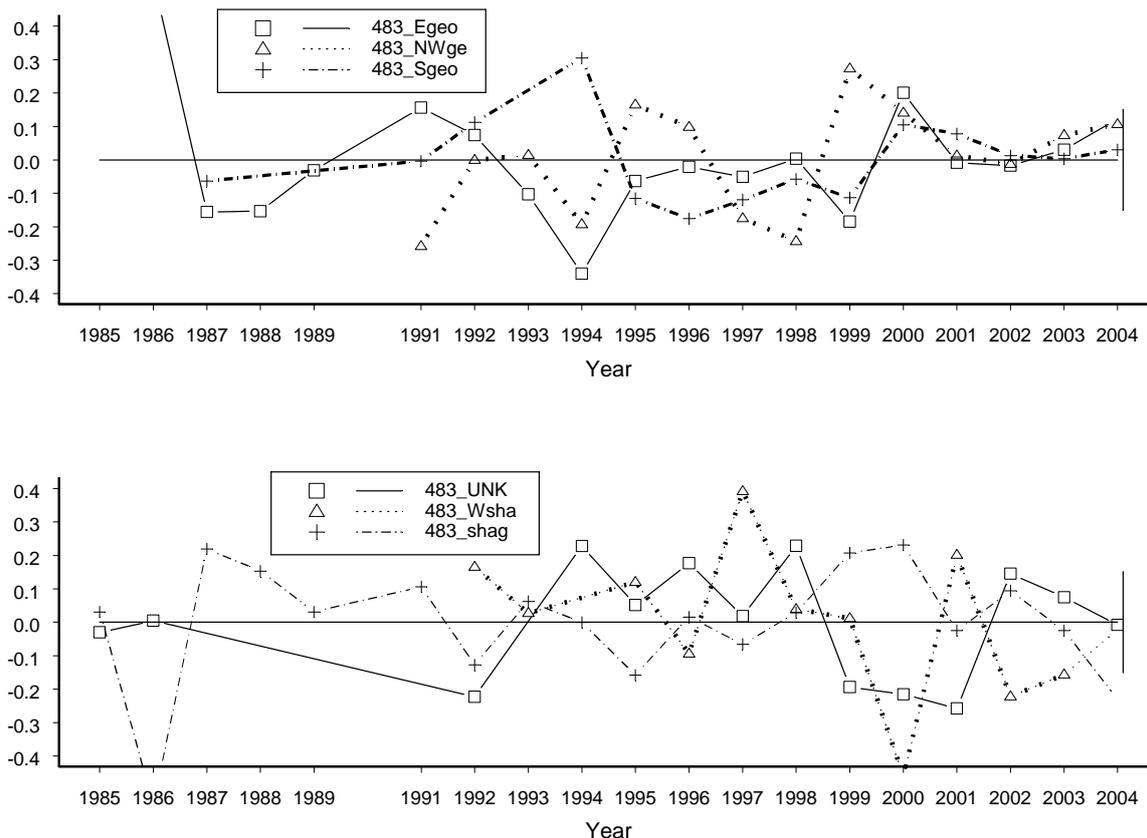


Figura 5.8: Desviación de la tendencia del CPUE normalizado por área para la Subárea 48.3. Egeo – Este de Georgia del Sur, NWge – Noroeste de Georgia del Sur, Sgeo – Sur de Georgia del Sur, UNK – Lugar desconocido, Wshag – Oeste de Rocas Cormorán, Shag – Rocas Cormorán.

5.112 Sobre la base de los resultados de estos análisis el grupo de trabajo acordó que el GLMM de los efectos al azar debería ser utilizados en la normalización de la serie de CPUE, a ser utilizada en las evaluaciones del GYM de este año y para perfeccionar el método ASPM. La serie revisada se calculó mediante el GLMM con el área-temporada como efecto al azar y área como efecto fijo, y con el CPUE ajustado al área de Georgia del Sur. La serie revisada se muestra en la figura 5.9 junto con la normalización equivalente realizada con el GLM estándar de años anteriores.

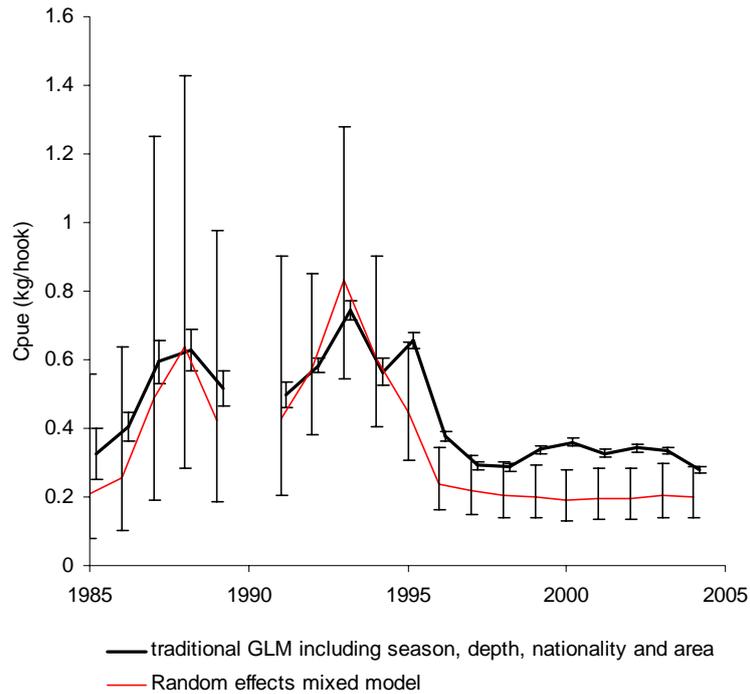


Figura 5.9: Normalización del CPUE de la pesca de palangre por temporada en la Subárea 48.3 con el método GLMM con un modelo de los efectos al azar (línea delgada) y con el método estándar GLM (línea gruesa) utilizado previamente por el grupo de trabajo. Ambas series han sido normalizadas para los barcos chilenos que pescaron entre los 1 000 y 1 500 m de profundidad en el sector sur de Georgia del Sur.

5.113 Además, el grupo de trabajo examinó la variación espacial de la captura y esfuerzo alrededor de Georgia del Sur y las Rocas Cormorán entre 1986 y 2004 (figura 5.3).

Talla promedio en las capturas comerciales

5.114 Se analizaron los datos de pesquerías (informes del peso y número de peces capturados) mediante un GLM estándar (figura 5.10). El promedio del peso disminuyó desde 1992 a 1998, y aumentó gradualmente desde entonces.

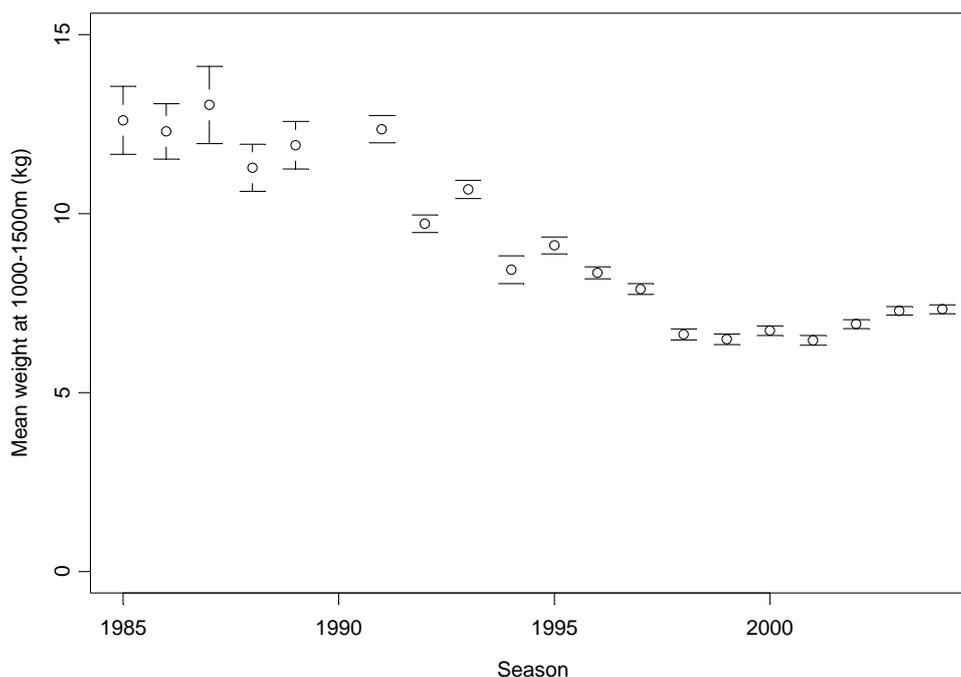


Figura 5.10: Peso promedio de la austromerluza capturada calculado mediante el GLM, de manera similar al modelo GLM estándar (véanse los párrafos 5.111 al 5.113), utilizado en la normalización del CPUE de los barcos chilenos que pescaron entre 1 000–1 500 m de profundidad en el sector sur de Georgia del Sur.

Reclutamiento

5.115 Las estimaciones del número de reclutas de 4 años de edad se hicieron aplicando el programa CMIX a los datos de densidad por talla (número/km² para cada clase de talla) de cada lance de prospección, ponderados por la proporción del área del estrato en toda la prospección y la proporción inversa del número de lances de prospección en el estrato. Las extracciones de datos para la prospección de 2004 se hicieron utilizando seis estratos: tres estratos de profundidad (50–150, 150–250 y 250–500 m) para Georgia del Sur y tres para las Rocas Cormorán (SC-CAMLR-XXI, anexo 5, párrafo 5.60).

5.116 El grupo de trabajo consideró la revisión de los enfoques para estimar el reclutamiento presentada en WG-FSA-04/92 que sugería tomar en cuenta varios asuntos en el proceso de estimar y modificar la serie cronológica del reclutamiento de austromerluzas:

- i) Establecer cuál sería la talla razonable de un pez de edad cero (el tiempo cero en el año).
- ii) Establecer la fecha de nacimiento del pez en el año (tiempo 0). Si es necesario cambiar esto en algunos años, entonces se tendrá que tomar en cuenta el período del año que puede acomodar el tiempo cero.
- iii) Estimar (establecer) las tallas por edad (por ejemplo de los parámetros de crecimiento) y sus varianzas a fin de convalidar las distribuciones observadas en los análisis de mezclas.

- iv) Ajustar el t_0 de los parámetros de crecimiento de manera que la talla por edad de 0,0 sea apropiada, y estimar luego la talla por edad para el tiempo de la prospección (añadiendo una proporción del año desde el nacimiento hasta la prospección).
- v) Elegir las cotas del promedio estimado de la talla por edad para acomodar una fecha plausible de nacimiento, una variación interanual plausible del crecimiento y congruencia con otras prospecciones.
- vi) Elegir recorridos apropiados para la desviación estándar de la talla por edad para asegurar que el crecimiento de la cohorte (de todas las tallas) sea plausible.

5.117 El grupo de trabajo acordó revisar los análisis CMIX presentados a fin de arribar a una serie revisada del reclutamiento para la Subárea 48.3 sobre la base de la serie de reclutamiento calculada con los parámetros de crecimiento actuales para la Subárea 48.3 y con los de Belchier et al. (2004) (en WG-FSA-SAM-04/16) presentados en WG-FSA-04/92.

5.118 El grupo de trabajo identificó varios temas asociados con la estimación del promedio del reclutamiento y de la serie de reclutamiento para la Subárea 48.3 que deberían ser revisados durante la reunión, a saber:

- i) El intervalo de tallas utilizadas en los análisis CMIX que es muestreado sistemáticamente por las prospecciones;
- ii) Los componentes individuales que posiblemente tengan que ser excluidos debido a los malos ajustes de los análisis CMIX;
- iii) Las prospecciones individuales que posiblemente tengan que ser excluidas debido a las particularidades de la prospección que resultaron en un muestreo insuficiente de las cohortes de interés.

5.119 A la luz de lo anterior, los Dres. C. Davies (Australia) y G. Kirkwood (RU) revisaron los análisis CMIX presentados en WG-FSA-04/92 y, sobre la base de sus resultados, recomendaron lo siguiente en relación con la estimación de una serie revisada del reclutamiento para la Subárea 48.3:

- i) El intervalo de tallas de los componentes que deben ser incluidos en la estimación deberá situarse entre 200–600 mm;
- ii) Se deberá excluir la prospección realizada en 2000 por Rusia debido a las densidades muy bajas y al muestreo inadecuado;
- iii) Se deberá revisar el análisis CMIX de la prospección de los parámetros de crecimiento de la Subárea 48.3 realizado en 1988 por el Reino Unido (presentado en WG-FSA 04/92) para obtener mejor ajuste.

5.120 La serie de reclutamiento, el reclutamiento promedio y su coeficiente de variación fueron vueltos a calcular en el GYM (versión 5.0.1e, GYUI 5.0.1e build 92) después de estas revisiones. El grupo de trabajo acordó que la serie generada mediante los parámetros de crecimiento de la Subárea 48.3 sería utilizada como caso básico para la evaluación de este año y la serie estimada mediante los parámetros de Belchier et al. (2004) sería utilizada en los análisis de sensibilidad.

Efectos de la estratificación en las estimaciones
de la abundancia con el CMIX

5.121 El CMIX se utiliza normalmente, para procesar los datos de prospecciones de arrastre combinando los datos de todos los estratos mediante una transformación de los lances individuales dentro de un estrato para obtener un solo conjunto combinado de datos ponderados por el área del estrato y la proporción de lances dentro de un estrato. Luego de considerar el diseño de la prospección y la distribución de las clases de talla por estrato, se comparó la abundancia total de los peces estimada a partir de los datos combinados y de la suma de las estimaciones para cada estrato individual. También se efectuó la comparación de los resultados obtenidos utilizando todos los datos no asignados por estrato o transformados de alguna manera.

5.122 Las diferencias entre los resultados se muestran en las tablas 5.15 a la 5.17.

5.123 Estas diferencias pueden representar una función de la transformación para combinar los datos y la manera en la cual la proporción de valores distintos de cero en cada estrato afecta al estimador delta de Aitchison. También pueden surgir de la función no lineal del cálculo de la densidad. Se indicó asimismo que una dificultad de la utilización de datos sin estrato es que supone que la densidad del muestreo por estrato es la misma en todos los estratos. Si la densidad del muestreo no es la misma en todos los estratos entonces pueden producirse sesgos. El grupo de trabajo no tuvo tiempo suficiente como para examinar a fondo estos temas y recomendó que el WG-FSA-SAM los revisara en su próxima reunión.

Tabla 5.15: Resultados de CMIX de la prospecciones del Reino Unido efectuadas en 2002 y 2004 en la Subárea 48.3, agrupándose los datos por estrato mediante la fórmula para ponderar los lances individuales por la proporción del área total del estrato y el inverso de la proporción de todos los lances en ese estrato. Este análisis se basó en seis estratos.

Índice	Edad 3	Edad 4	Edad 5	Edad 6	Edad 7	Total
Prospección de 2002:						
Promedios de los componentes de la mezcla		327.139	444.872	515.692	581.92	
Desviación estándar (SD) de los componentes de la mezcla		29.3328	24.5213	6.08945	50	
Densidad total de cada componente de la mezcla		46.4708	22.2315	4.43781	12.4313	
SD de la densidad de cada componente de la mezcla		8.43531	13.2061	2.79363	2.5423	
Abundancia		1904991	911343	181920	509600	3 507 854
Prospección de 2004:						
Promedios de los componentes de la mezcla	216.474	334.442	470.818	487.879	650.355	
Desviación estándar de los componentes de la mezcla	16.9256	25.6042	35.6371	36.8922	48.8452	
Densidad total de cada componente de la mezcla	58.8412	32.8541	6.18E-02	10.7741	4.11461	
SD de la densidad de cada componente de la mezcla	356.29	7.48437	0.396087	1.95942	1.79337	
Abundancia	2412095	1346798	2534	441666		4 203 093

Tabla 5.16: Resultados de CMIX de la prospecciones del Reino Unido efectuadas en 2002 y 2004 en la Subárea 48.3 para cada estrato. Se muestran aquellos estratos para los cuales CMIX no logró ajustes.

Estrato de la prosp.	Índice	Edad 3	Edad 4	Edad 5	Edad 6	Edad 7	Total
2002							
1	Promedios de los componentes de la mezcla	252.9	333.1	470.9	516.5	629.7	
	SD de los componentes de la mezcla	8.7	8.7	8.8	8.8	8.8	
	Densidad total de cada comp. de la mezcla	51.5	403.0	55.6	99.9	33.0	
	SD de la densidad de cada comp. de la mezcla	26164.3	912989.0	28281.9	50783.8	16803.7	
	Abundancia	75820	593778	81956	147163	48694	947 411
2	Sin resolver						
3	Sin resolver						
4	Sin resolver						
5	Sin resolver						
6	Promedios de los componentes de la mezcla	227.9	334.5	467.5	477.3	645.8	
	SD de los componentes de la mezcla	20.2	28.4	38.8	39.5	52.6	
	Densidad total de cada comp. de la mezcla	5.3	2.3	54.3	4.4	3.0	
	SD de la densidad de cada comp. de la mezcla	1960.7	903.9	16903.4	1045.3	1295.9	
	Abundancia	41995	18508	433125	34728	24010	552 366
	Abundancia total de los estratos 1 y 6 en 2002	117815	612286	515081	181891	72704	1499777
2004							
1	Promedios de los componentes de la mezcla	321.3	436.2	559.8			
	SD de los componentes de la mezcla	25.6	25.6	25.6			
	Densidad total de cada comp. de la mezcla	181.7	37.8	21.3			
	SD de la densidad de cada comp. de la mezcla	28.3	17.7	24.9			
	Abundancia	267686	55652	31401			354 740
2	Promedios de los componentes de la mezcla	332	439	521	590	668	
	SD de los componentes de la mezcla	20	21	21	22	22	
	Densidad total de cada comp. de la mezcla	198	43	11	9	16	
	SD de la densidad de cada comp. de la mezcla	105	12	5	4	22	
	Abundancia	369716	79506	20801	15998	30578	516 599
3	Promedios de los componentes de la mezcla	332.4	438.2	512.0	582.2	709.9	
	SD de los componentes de la mezcla	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9	
	Densidad total de cada comp. de la mezcla	86.9	142.2	96.2	43.9	2.2	
	SD de la densidad de cada comp. de la mezcla	27.8	46.6	32.2	14.3	38.8	
	Abundancia	139846	229019	154811	70704	3472	597 852
4	Sin resolver						
5	Sin resolver						
6	Sin resolver						
	Abundancia total de los estratos 1–3 en 2004	777247	364178	207013	86702	34050	1469190

Tabla 5.17: Resultados de CMIX de la prospecciones del Reino Unido efectuadas en 2002 y 2004 en la Subárea 48.3 sin asignación por estrato.

Índice	Edad 3	Edad 4	Edad 5	Edad 6	Edad 7	Total
Prospección 2002:						
Promedios de los componentes de la mezcla	324.4	440.4	525.7	592.1	675.4	
SD de los componentes de la mezcla	25.8	25.8	25.8	25.8	25.8	
Densidad total de cada comp. de la mezcla	124.0	39.4	13.6	10.8	3.6	
SD de la densidad de cada componente de la mezcla	25.3	7.7	4.4	3.3	3.1	
Abundancia	5082103	1614505	556603	441895	149572	7844678
Prospección 2004:						
Promedios de los componentes de la mezcla	339.4	482.2	565.9	662.5		
SD de los componentes de la mezcla	23.3	28.6	31.8	35.4		
Densidad total de cada comp. de la mezcla	69.6	25.9	6.8	6.6		
SD de la densidad de cada componente de la mezcla	152.8	69.1	56.1	40.0		
Abundancia	2853310	1061931	279416	269448		4 464 106

Estimaciones de la biomasa vulnerable a partir del marcado y recaptura

5.124 El documento WG-FSA-04/82 perfeccionó el estimador de marcado y recaptura de Petersen para calcular la biomasa vulnerable de austromerluza en la Subárea 48.3, considerado inicialmente en WG-FSA-SAM-04 (WG-FSA-SAM-04/17). Como lo pidió el subgrupo, los autores revisaron el estimador y los datos de entrada para tomar en cuenta lo siguiente:

- La selectividad de la pesquería (por ejemplo, en Tuck et al. 2003); las selectividades fueron calculadas según Kirkwood (2002) mediante una pauta de selectividad profunda para 2002 y 2004 y una selectividad somera para 2003;
- La mortalidad inicial de marcado (supuestamente de 10%);
- La tasa de pérdida de las marcas (6% por año, calculada a partir de la recuperación de pares de marcas);

y había proporcionado estimaciones del intervalo de confianza. WG-FSA-04/82 también investigó la sensibilidad de los resultados a diferentes tasas de pérdida de las marcas, de la mortalidad natural y de la mortalidad inicial de marcado.

5.125 El programa de marcado en la pesquería comercial de la Subárea 48.3 se inició en 2000, y por ende, algunos peces marcados ya han estado 4 años en libertad. Los datos sobre las distancias cubiertas por los peces recapturados se presentan en el documento WG-FSA-04/82, e indican que si bien la mayoría de los peces se desplazan menos de 5 km (a corto plazo), un número significativo de ejemplares se estaban desplazando varios cientos de kilómetros en el transcurso de varios años en Georgia del Sur. WG-FSA-04/82 no tomó en cuenta las marcas recobradas el mismo año del marcado. Ya que la pesca se lleva a cabo a mediados de invierno, esto equivale a un tiempo mínimo en libertad de aproximadamente 180 días, tiempo suficiente para la mezcla. Todas las tasas de recuperación de marcas

notificadas a continuación utilizan esta definición de días de libertad. El documento también informó los resultados obtenidos con el estimador de Jolly–Seber, pero consideró que no había suficientes períodos de muestreo en el futuro para que se pudiera obtener un estimador robusto del tamaño de la población.

5.126 En la aplicación del análisis presentado en WG-FSA-04/82 se trataron los peces marcados de manera diferente de acuerdo a si habían sido vueltos a capturar. Se calculó la población marcada al momento del muestreo a partir de dos poblaciones de peces marcados:

- La población marcada que no se ha vuelto a capturar. Para estos peces se calculó la probabilidad de recaptura tomando en cuenta la mortalidad natural, la mortalidad del marcado y la tasa de pérdida de las marcas;
- La población marcada que fue capturada posteriormente (es decir, se reconoce su presencia en la población marcada al momento del muestreo). A estos peces se les asignó una probabilidad 1 de recaptura.

5.127 El grupo de trabajo investigó el efecto de tratar a todos los peces marcados por igual con respecto a las diversas estimaciones de la mortalidad. Esto redujo las estimaciones de la población marcada al momento del muestreo, y consecuentemente las estimaciones de la biomasa vulnerable (de 52 400, 53 800 y 61 800 toneladas a 44 600, 50 800 y 60 300 toneladas para 2002, 2003 y 2004 respectivamente).

5.128 La tasa total de recuperación de las marcas (recuperación de las marcas que se colocaron en una temporada anterior expresada como un porcentaje de la población marcada) fue de 12, 15 y 7% en 2002, 2003 y 2004, representando 30, 82 y 48 marcas recuperadas respectivamente. No hubo suficiente tiempo en la reunión para examinar la posible fuente de esta variabilidad anual en la tasa de recaptura. Sin embargo, sobre la base de la distribución del esfuerzo y de la recuperación de marcas presentadas en la figura 5.11, la variabilidad no parece deberse a los cambios en la distribución del esfuerzo pesquero.

5.129 El análisis espacial presentado en la figura 5.11 indica que las marcas fueron recuperadas de un área mucho más pequeña en 2002 que en años subsiguientes, y que una gran proporción de marcas recuperadas en 2002 provenían de un área limitada de las Rocas Cormorán. Sobre la base de este análisis, el grupo de trabajo decidió que se siguiera investigando durante el período entre sesiones la relación entre la distribución del esfuerzo y las recapturas en una escala espacial más fina.

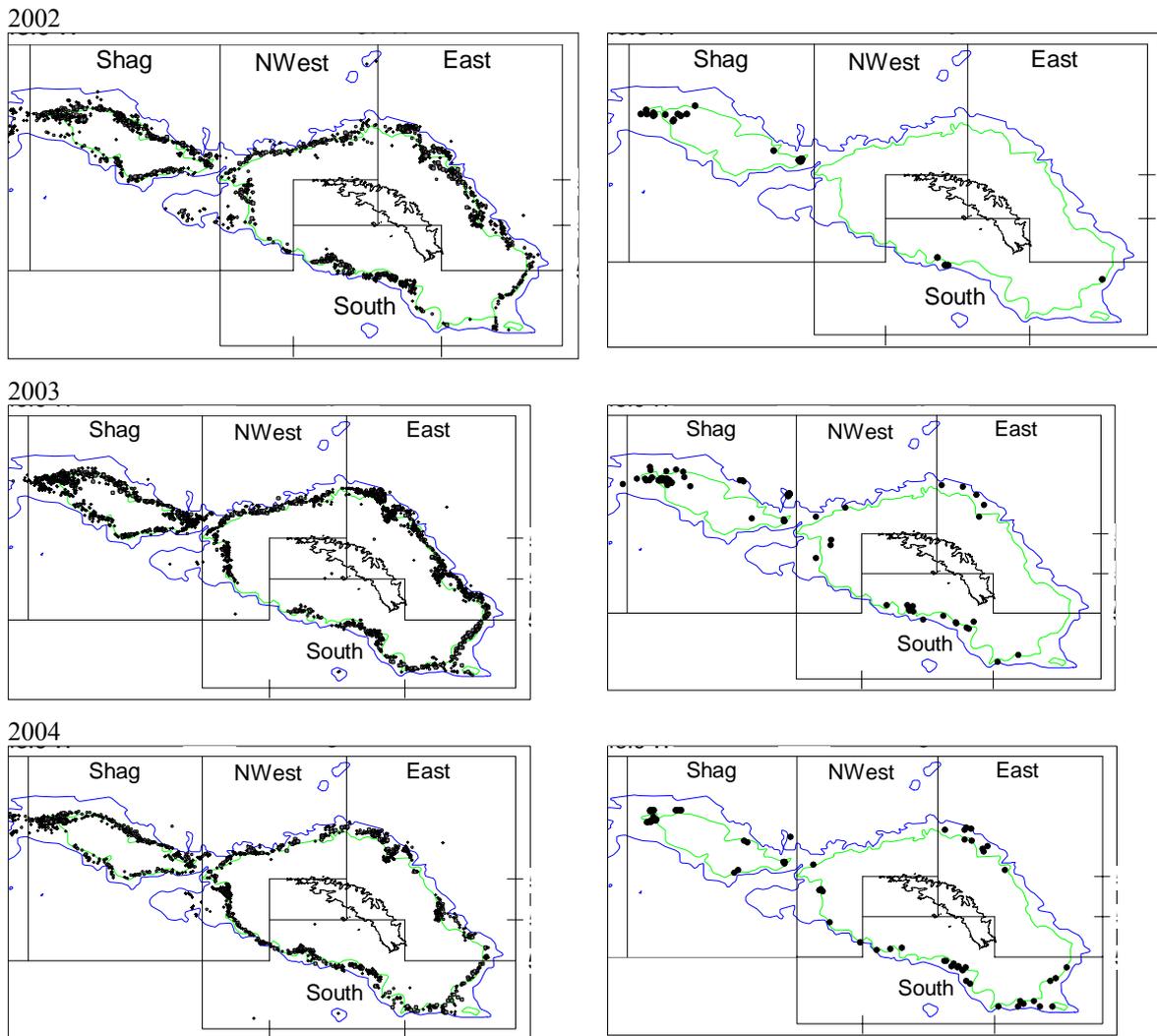


Figura 5.11: Distribución del esfuerzo de pesca (a) y recuperación de marcas por año (b) desde el inicio del programa de marcado en la Subárea 48.3. Véase la figura 5.3 para la definición de áreas.

5.130 Se investigó la posibilidad de mezclas calculando los valores de Petersen para tres áreas separadas, Rocas Cormorán (incluido el oeste de Rocas Cormorán), noroeste, este y sur de Georgia del Sur (la figura 5.3 muestra la delimitación de las áreas). La distribución de las marcas colocadas por área y año se dan en la tabla 5.18. La distribución de los retornos indicó que hubo desplazamiento entre cada una de las tres áreas (tabla 5.19). Sin embargo, hubo una mayor proporción de retornos dentro de las Rocas Cormorán y al sur de Georgia del Sur que en el noroeste y el este de Georgia del Sur (tabla 5.19). Se observó un desplazamiento de peces entre el noroeste y el este de Georgia del Sur y las otras dos áreas.

Tabla 5.18: Distribución de *Dissostichus eleginoides* marcado por área dentro de la Subárea 48.3 (no se incluye 2004).

Georgia del Sur	Número de peces marcados y liberados				Total
	2000	2001	2002	2003	
Rocas Cormorán	91	324	186	129	730
Noroeste y este	44	7	99	92	242
Sur		16	116	134	266
Total	135	347	401	355	1238

Tabla 5.19: Distribución de *Dissostichus eleginoides* marcado por área dentro de la Subárea 48.3. Datos de todas las temporadas de pesca combinadas entre 2002 y 2004.

Marca colocada en Georgia del Sur	Marca recuperada en Georgia del Sur			Total
	R. Cormorán	Noroeste y este	Sur	
Rocas Cormorán	112	5	0	117
Noroeste y este	2	7	1	10
Sur	0	2	31	33
Total	114	14	32	160

Tabla 5.20: Resultados de las estimaciones de Petersen de la biomasa vulnerable en la Subárea 48.3. Los cálculos se hicieron para tres áreas separadas (filas 1–3) y para toda el área combinada. El error estándar corresponde a la varianza binomial de Bailey calculada según Seber (1982, p. 61).

Georgia del Sur	No. de marcas recuperadas			Biomasa explotable (toneladas)			Error estándar		
	2002	2003	2004	2002	2003	2004	2002	2003	2004
Rocas Cormorán	29	59	26	17 197	17 354	20 599	6 054	4 355	7 630
Sur	1	15	16	6 146	8 708	10 219	6 955	4 139	4 721
Noroeste y este	0	8	6		36 152	38 419		22 407	26 623
Total	30	82	48						

5.131 La tabla 5.20 presenta las estimaciones de la biomasa vulnerable para cada área y su error típico. El grado de desplazamiento entre el noroeste y este de Georgia del Sur y las otras áreas, y el número relativamente pequeño de marcas recuperadas en esta área crearon varianzas más elevadas de las estimaciones Petersen para el noroeste y este de Georgia del Sur que para las otras áreas.

5.132 Los resultados de las estimaciones Petersen que consideran a Georgia del Sur y las Rocas Cormorán como un todo se presentan en la tabla 5.21. La estimación de la varianza se derivó utilizando el cálculo binomial de Bailey (Seber, 1985, p. 61). Los intervalos de confianza fueron estimados independientemente mediante un bootstrap aplicado a los datos diarios de capturas comerciales y de recuperación de marcas. Las estimaciones Petersen con bootstrap estuvieron levemente sesgadas (tabla 5.21).

Tabla 5.21: Valores máximos y mínimos de los intervalos de confianza de (a) las estimaciones de Petersen y la varianza binomial de Bailey; y (b) las estimaciones bootstrap de biomasa vulnerable de Petersen.

Temporada de pesca	(a) Cálculo analítico			(b) Estimación bootstrap			
	Estimación	Mínimo 95%	Máximo 95%	Promedio	Mediana	Mínimo 95%	Máximo 95%
2001/02	44 615	29 157	60 073	46 890	45 861	33 331	66 801
2002/03	50 777	39 918	61 635	51 328	50 916	41 896	63 556
2003/04	60 270	43 565	76 975	61 573	60 521	47 228	82 023

5.133 Varios de los análisis descritos subrayan la sensibilidad de las estimaciones de biomasa al número y distribución de las recapturas durante el comienzo del programa de marcado. Por ejemplo, en el caso de la estimación para 2002, la mayoría de los peces recapturados (97%) habían estado en libertad por un año solamente. Por el contrario, 50% de los peces recapturados en 2003 y 2004 habían estado en libertad por dos o tres años. La figura 5.11 muestra que las recapturas se concentraron inicialmente en el área de las Rocas Cormorán y se han distribuido progresivamente en un área más amplia durante 2003 y 2004.

5.134 El grupo de trabajo consideró los resultados de los análisis de sensibilidad e identificó varios aspectos que tendrían que ser considerados en relación con la utilización de las estimaciones de la biomasa vulnerable en las evaluaciones del rendimiento a largo plazo:

- i) La estimación de punto de la biomasa vulnerable y la medición de la varianza a ser utilizada en las proyecciones;
- ii) El grado en que las suposiciones del estimador Petersen de la población cerrada y de la mezcla han sido violadas;
- iii) Las diferencias entre las estimaciones obtenidas utilizando los estimadores Petersen y de Jolly–Seber, y cuál de los dos sería el más robusto y precautorio.

5.135 Algunos de estos puntos fueron parcialmente tratados durante la reunión. El grupo de trabajo acordó enfocar la labor futura en el examen adicional de los estimadores de marca y recaptura de Petersen, Jolly–Seber y otros para entender mejor las propiedades de los estimadores de la biomasa vulnerable de *D. eleginoides*. El grupo de trabajo propuso revisar y evaluar más ampliamente los estimadores utilizados en otras partes y otros estimadores que usan datos simulados para estudiar la sensibilidad de los métodos a las violaciones conocidas de las suposiciones básicas.

5.136 A la luz de la labor realizada durante la reunión, algunos miembros opinaron que se debía utilizar la estimación de la biomasa vulnerable obtenida con el estimador de Petersen de marcado y recaptura para guiar las proyecciones del GYM. El Dr. P. Gasyukov (Rusia) consideró que el grupo de trabajo no había tenido la oportunidad de revisar y convalidar los métodos y que podría resultar prematuro usar este método, especialmente si se tomaba en cuenta los inicios del programa de marcado. No obstante, los Dres. Kirkwood y Agnew señalaron que se había presentado al WG-FSA-SAM-04 una evaluación que utilizó datos de marcado y recaptura, que ellos habían implementado a continuación las modificaciones requeridas por el subgrupo, y que los datos y las hojas de trabajo que implementaban el modelo habían sido puestos a disposición del grupo de trabajo en esta reunión.

5.137 El grupo de trabajo acordó utilizar las estimaciones con bootstrap de la biomasa vulnerable de 2003 y 2004 para ajustar dos pasadas del GYM, como parte del análisis de sensibilidad para la evaluación del rendimiento a largo plazo de este año. Esto se hizo para ajustar el reclutamiento estimado de la prospección de modo que la mediana de la biomasa vulnerable en 2004 correspondiera a la biomasa estimada de las proyecciones del GYM.

Estimación de la biomasa mediante el modelo ASPM

5.138 El modelo de rendimiento estructurado en la edad (ASPM), implementado inicialmente en AD Model Builder por Brandão y Butterworth (WG-FSA-03/97) y modificado por Agnew y Kirkwood (WG-FSA-04/82), fue examinado por el grupo de trabajo y modificado para incluir las estimaciones de punto de la biomasa explotable de los datos de marcado, como tercera fuente de datos a ser utilizada en el procedimiento de ajuste (las otras dos fuentes eran las frecuencia de tallas de la captura anual y el CPUE normalizado). Cada una de las observaciones se comparó con las predicciones del modelo y se calculó una probabilidad combinada como la suma ponderada de las probabilidades individuales. Este enfoque permite dar ponderaciones distintas a cada uno de los tres conjuntos de observaciones en el procedimiento de ajuste.

5.139 Se estudiaron varias combinaciones distintas de datos de entrada y de ponderaciones de las series de datos. Si bien en la formulación original de Brandão y Butterworth el modelo puede estimar libremente la selectividad de la pesca, se fijó la selectividad de estas pasadas en las selectividades estimadas por el método de Kirkwood (2002). Luego del análisis presentado en WG-FSA-04/82, se asignó una selectividad profunda a los años 1989–1997 y 2001–2004, y una somera a los años 1985–1988 y 1998–2000. Estos resultados se muestran en la tabla 5.22 y la figura 5.12 muestra ejemplos de los ajustes a las diferentes series de datos de entrada.

Tabla 5.22: Resultados de las pruebas de sensibilidad del modelo ASPM actual basado en AD ModelBuilder. B_0 corresponde a la biomasa vulnerable sin explotar y B_{exp} es la estimación reciente de biomasa vulnerable (2004) en miles de toneladas.

Número de pasada	Prueba de sensibilidad	CPUE	Pendiente	Ponderación por talla	Ponderación por marca	B_0 (1985)	B_{exp} (2004)
1	Distintas ponderaciones en el CPUE normalizado	GLM estándar	0.6	1	0	114	79
2			0.6	0.1	0	73	36
3			0.6	1	1	91	56
4	Distintas ponderaciones en el CPUE normalizado CPUE	Efectos al azar del GLMM	0.6	1	0	118	84
5			0.6	0.1	0	65	28
6			0.6	10	0	132	98
7	Pendiente	Efectos al azar del GLMM	0.8	1	0	120	87
8			Ponderación por marca	Efectos al azar del GLMM	0.6	1	1
9	GLM desde 1997 solamente	GLM estándar ≥ 1997			0.6	0.1	1
10			0.6	1	0.1	114	80
11			0.6	10	0	135	101
12	GLM desde 1997 solamente	GLMM ≥ 1997	0.6	0.1	0	186	152
13			0.6	10	0	137	103
14			0.6	0.1	0	299	266

Figura 5.12(a)

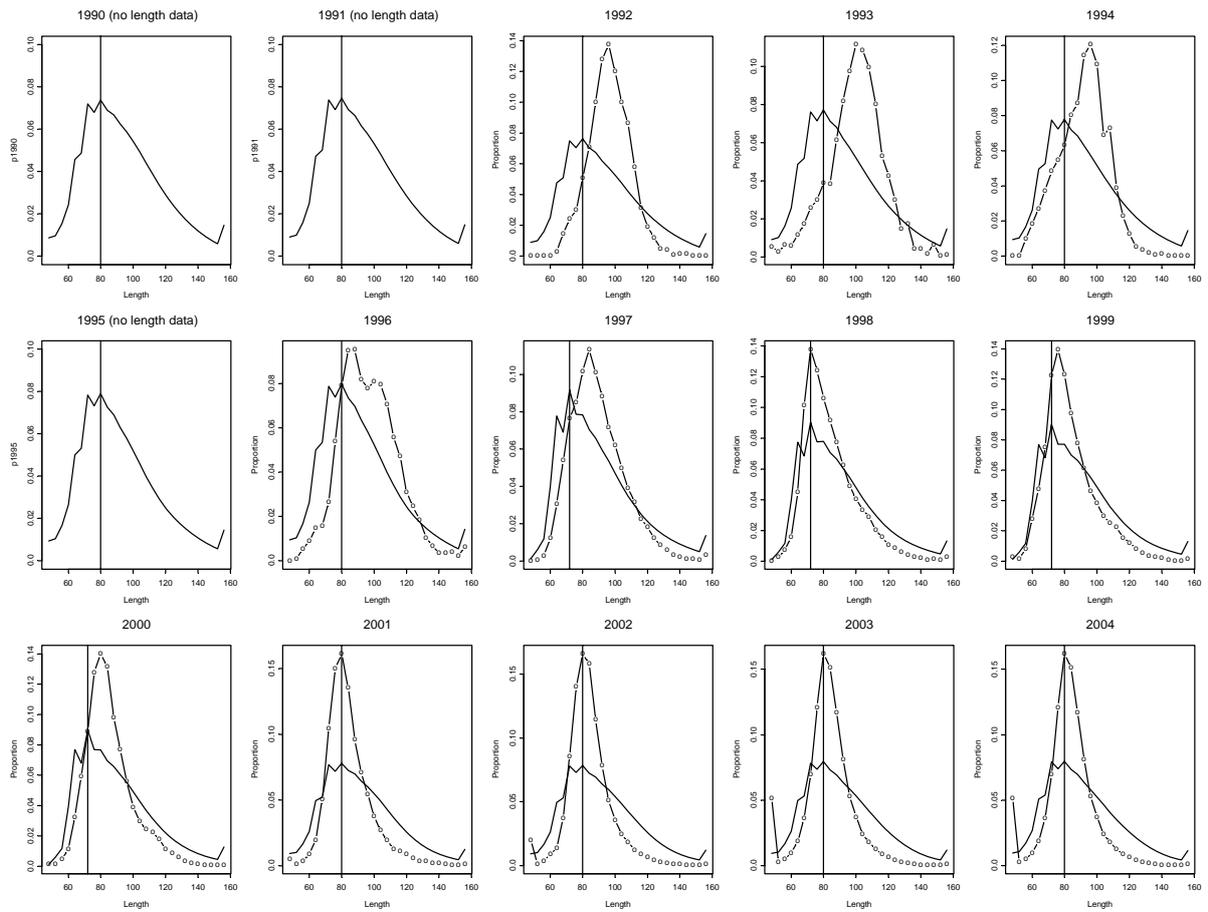


Figura 5.12(b)

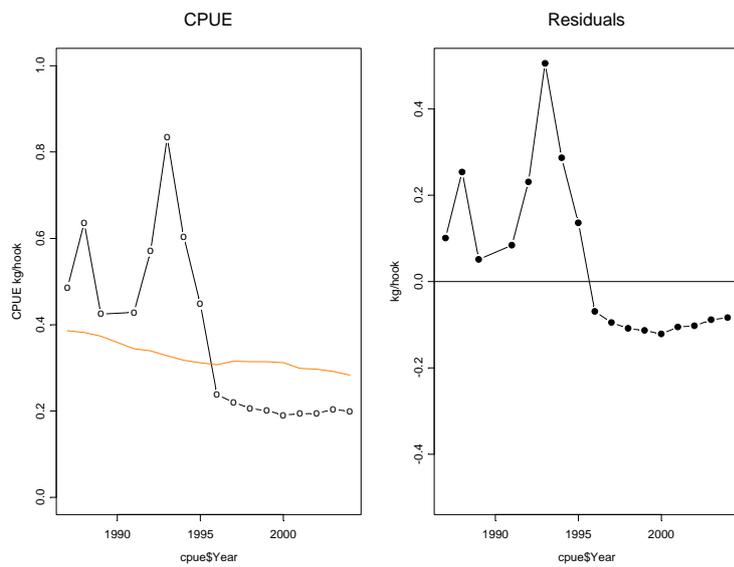


Figura 5.12(c)

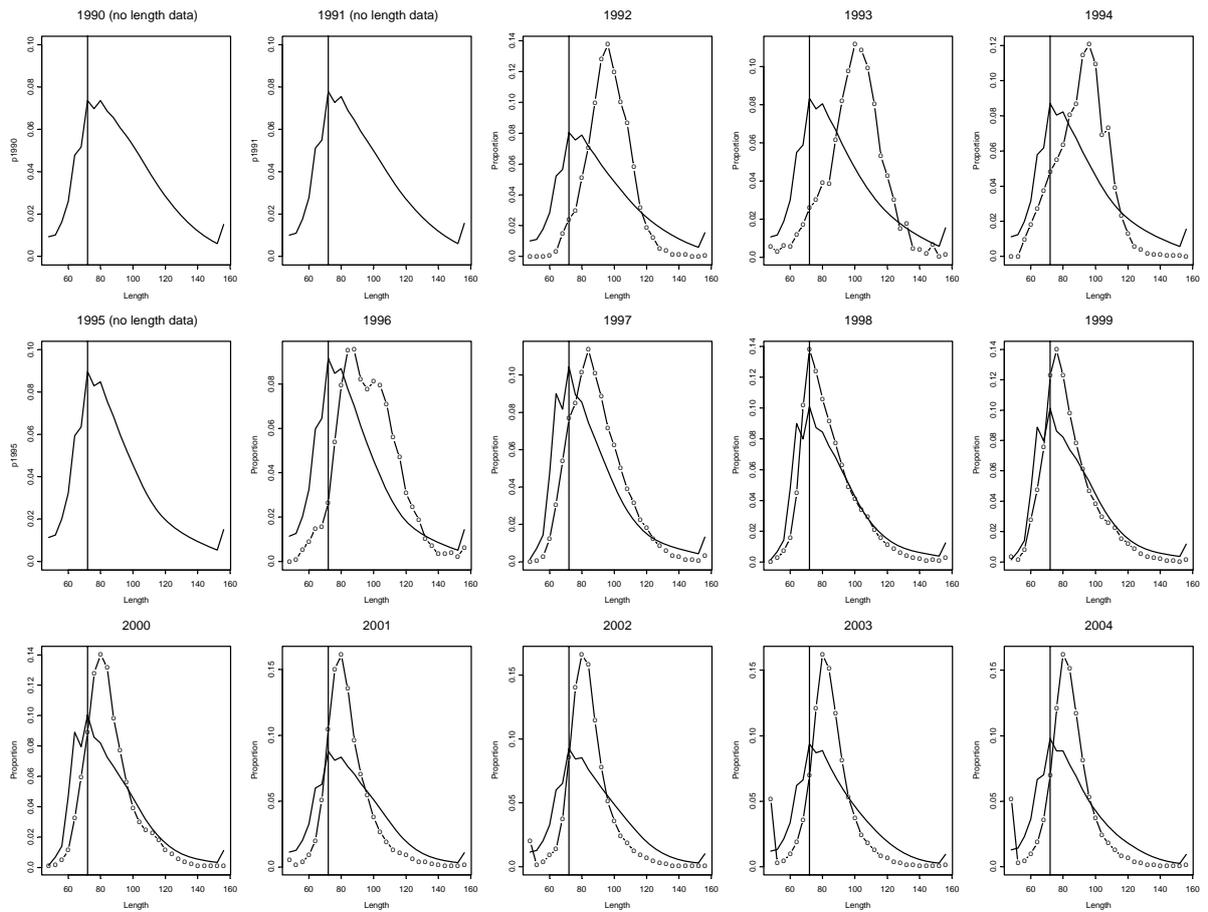


Figura 5.12(d)

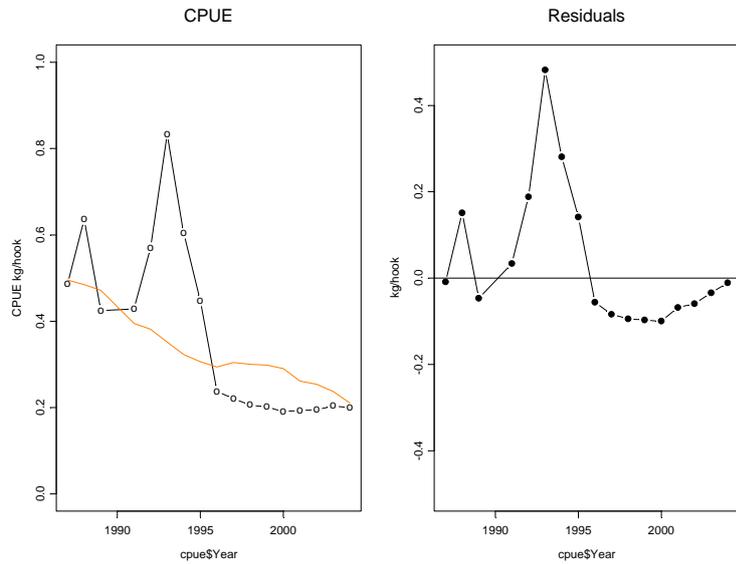


Figura 5.12(e)

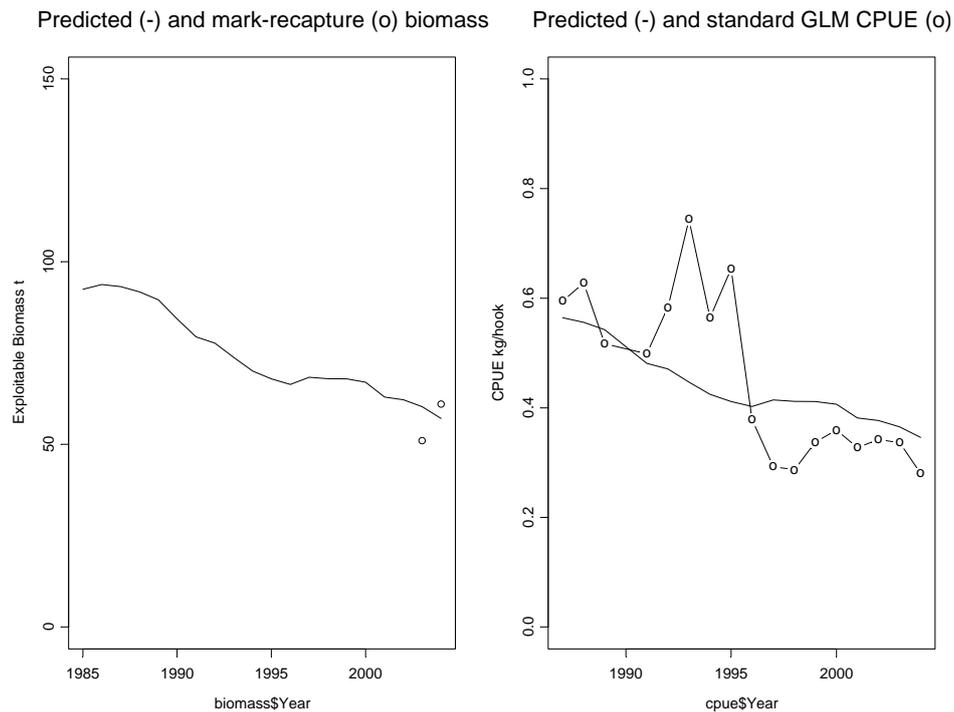


Figura 5.12: Dos pasadas del modelo de producción estructurado en la edad (ASPM) ejecutado en el AD Model Builder que utilizó las series de CPUE del GLMM. (a) composición por talla (-o- = observada, ___ = prevista, donde la barra vertical representa la moda de la talla prevista) con una ponderación de la composición por talla = 10; (b) ajuste del CPUE (-o- = observado, ___ = previsto) y residuales con una ponderación de la composición por talla = 10; (c) y (d), igual con una ponderación de la composición por talla = 0,1. (pasadas 5 y 6 del cuadro dja.2), (e) ajuste del modelo de producción basado en la edad al GLM estándar y datos de marcado con igual ponderación (1). La biomasa explotable y la biomasa explotable estimada del experimento de marcado (o) se muestra en la pasada 3 de la tabla 5.22. Nótese que para los años 1990, 1991 y 1995 no hubo datos de observación de la frecuencia de tallas.

5.140 Al revisar estas pruebas de sensibilidad, el grupo de trabajo indicó que los resultados del ASPM dependían en gran parte de los factores de ponderación utilizados y de los valores especificados para los parámetros fijos. Ninguno de los ajustes a la serie completa del CPUE fue satisfactorio, ya que hubo tendencias significativas de los residuales. Las discrepancias más significativas de los residuales son la incapacidad del modelo para predecir la rápida disminución del CPUE en el período de 1995 a 1996, o el CPUE relativamente constante desde 1997. Si bien las pasadas con altas ponderaciones de los datos de la composición por talla pudieron predecir razonablemente la composición de la captura desde casi 1997 en adelante, los ajustes a los datos de principios de los años 90 fueron malos. El ajuste de los factores de ponderación a los datos de talla o del CPUE para mejorar el ajuste produce un ajuste mucho peor para el otro conjunto de datos, y ningún factor de ponderación produjo un ajuste satisfactorio de los datos de talla o del CPUE. La inclusión de valores de biomasa estimados del mercado en 2003 y 2004 facilitó la aplicación del modelo, pero no mejoró el ajuste a los datos de CPUE.

5.141 El grupo de trabajo decidió que no se debe usar el modelo de producción estructurado en la edad en esta reunión para obtener estimaciones fiables de la abundancia del stock. Sin embargo, las revisiones del modelo y de las pruebas de la sensibilidad proporcionaron varias

ideas prometedoras para los estudios en el futuro, y se recomienda explorar esta cuestión durante el período entre sesiones a fin de que el WG-FSA-SAM pueda examinar los resultados en su reunión.

3.2 Valores de los parámetros

Parámetros biológicos

Tabla 5.23: Valores de los parámetros de *Dissostichus eleginoides* en la Subárea 48.3.

Componente	Parámetro	Valor	Unidad
Mortalidad natural	M	0.132–0.2	año ⁻¹
VBGF	K	0.066	año ⁻¹
VBGF	t_0	-0.21	año
VBGF	L_{∞}	1946	mm
Razón talla-peso	' a '	2.5E-09	mm, kg
Razón talla-peso	' b '	2.8	
Madurez	L_{m50}	930	mm
Rango: 0 a madurez total		780–1080	mm

Series cronológicas

Extracciones totales

5.142 Las extracciones totales estimadas se muestran en la tabla 5.14.

*Selectividad por edad*Tabla 5.24: Estimaciones de la vulnerabilidad relativa de *Dissostichus eleginoides* por edad para las temporadas 1986–2003 en la Subárea 48.3.

Edad (años)	Vulnerabilidad relativa		Edad (años)	Vulnerabilidad relativa	
	1998–2000, 2003	2001–2002, 2004, proyecciones futuras		1998–2000, 2003	2001–2002, 2004, proyecciones futuras
0	0.00	0	10.88	0.96	0.99
4.9	0.00	0	11.21	0.95	0.99
6.17	0.72	0.5	11.54	0.94	0.97
6.67	1.00	0.73	11.88	0.92	0.96
6.91	1.00	0.77	12.23	0.91	0.94
7.17	1.00	0.81	12.59	0.89	0.92
7.42	1.00	0.84	12.96	0.87	0.90
7.68	1.00	0.87	13.33	0.84	0.87
7.95	1.00	0.90	13.72	0.82	0.84
8.21	1.00	0.92	14.12	0.79	0.81
8.49	1.00	0.94	14.52	0.76	0.77
8.77	1.00	0.96	14.94	0.72	0.73
9.05	1.00	0.97	15.37	0.68	0.69
9.34	0.99	0.98	15.81	0.64	0.64
9.64	0.99	0.99	16.27	0.60	0.59
9.94	0.98	1.00	20.00	0.60	0.59
10.25	0.98	1.00	55.00	0.60	0.59
10.56	0.97	1.00			

CPUE normalizado

5.143 La serie de CPUE normalizado para la temporada de 2004 se estimó mediante el método de GLMM propuesto por Candy (2004). La serie revisada se presenta en la tabla 5.25, y fue utilizada como caso base en la evaluación con el GYM.

Tabla 5.25. Series del CPUE normalizado (en kg/anzuelo) de *Dissostichus eleginoides* en la Subárea 48.3, derivadas de los efectos aleatorios del GLMM normalizado para los barcos chilenos que pescaron entre 1 000 y 1 500 m de profundidad en el sector sur de Georgia del Sur utilizado en la evaluación de 2004. Los años previos a 1989 no se tomaron en cuenta en las evaluaciones del GYM.

Temporada de pesca	Estimación del CPUE	Límite superior del IC del 95%	Límite inferior del IC del 95%
1984/85	0.2106	0.5576	0.0795
1985/86	0.2564	0.6393	0.1028
1986/87	0.4866	1.2494	0.1895
1987/88	0.6358	1.4297	0.2827
1988/89	0.4249	0.9748	0.1852
1989/90	-	-	-
1990/91	0.4284	0.9035	0.2032
1991/92	0.5701	0.8509	0.3820
1992/93	0.8338	1.2807	0.5428
1993/94	0.6042	0.9002	0.4055
1994/95	0.4478	0.6504	0.3083
1995/96	0.2381	0.3462	0.1637
1996/97	0.2205	0.3229	0.1506
1997/98	0.2059	0.3028	0.1400
1998/99	0.2014	0.2935	0.1381
1999/00	0.1909	0.2782	0.1310
2000/01	0.1934	0.2815	0.1328
2001/02	0.1947	0.2832	0.1338
2002/03	0.2035	0.2981	0.1390
2003/04	0.1997	0.2905	0.1373

Reclutamiento

5.144 La serie del reclutamiento para la Subárea 48.3 se revisó sobre la base de los resultados de los análisis CMIX que utilizaron los parámetros de crecimiento de la Subárea 48.3 (WG-FSA-04/92). La serie también se estimó mediante los parámetros de crecimiento de Belchier et al. (2004) (WG-FSA-04/92).

5.145 Ambas series revisadas produjeron estimaciones substancialmente menores del promedio del reclutamiento y, en el caso de la serie de Belchier et al. (2004), un CV mayor que el utilizado en la evaluación de 2002 o de la estimación revisada utilizada en la evaluación de 2003 (tabla 5.26). El grupo de trabajo indicó que esta reducción del reclutamiento promedio se debía en gran parte a la identificación de los errores de los análisis anteriores (SC-CAMLR-XXII, párrafos 5.104 al 5.115), cuyas causas habían sido subsanadas (WG-FSA-SAM-04/16).

Tabla 5.26: Series revisadas del reclutamiento de la Subárea 48.3, basadas en la revisión de las extracciones de datos y de los análisis CMIX presentados en WG-FSA-SAM-04/16 y WG-FSA-04/92 y en la revisión de los análisis CMIX de la prospección efectuada por el Reino Unido en 1998, finalizada durante la reunión. Ambas series excluyeron la prospección rusa de 2000. La serie vB de FSA-04 48.3 fue usada como caso base para la evaluación del reclutamiento a largo plazo de 2004. La serie vB de FSA-04 48.3 Belchier et al. (2004) fue utilizada en los análisis de sensibilidad. Los detalles de las series revisadas figuran en los párrafos 5.144 y 5.145.

Año emergente	FSA-02	FSA-03 nuevo 02	FSA-04 48.3 vB	FSA-04 Belchier et al. (2004) vB
1986				0.120
1987	1.349	1.349	0.846	0.834
1988	0.845	0.845	0.568	0.558
1989	4.214	4.244	0.017	0.195
1990	9.374	9.374	1.954	1.096
1991	6.7	6.700	1.227	0.005
1992			0.260	2.018
1993	11.799	11.799	5.312	4.633
1994	2.13	2.225	1.259	0.561
1995	1.003	0.984	1.252	0.004
1996	0.691	0.690	1.118	0.258
1997	2.947	2.947	1.794	1.549
1998	1.14	1.140	0.659	0.659
1999			0.124	0.038
2000			0.139	0.148
2001	2.504	1.067	0.664	0.155
2002	4.207	1.066	0.992	0.677
2003	10.694	2.015	1.814	0.074
2004			-	0.840
2005			1.379	0.756
2006			2.47	0.649
Promedio	4.257	3.318	1.255	0.754
CV	0.90	1.06	0.949	1.369

4. Evaluación del stock

4.1 Estructura y suposiciones del modelo

5.146 Se utilizó el GYM, con datos de entrada de la sección 3 de este informe de pesquerías, para estimar la captura constante que satisfaría los criterios de decisión de la CCRVMA. Estos son:

1. Regla de la reducción: determinar la captura que resulta en una probabilidad no mayor al 10% de que la biomasa del stock en desove se reduzca a menos de un 20% de su nivel antes de la explotación en el período de proyección de 35 años.
2. 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 la proyección de 35 años.

3. Elegir la estimación más baja del rendimiento a largo plazo.

Configuración del modelo

5.147 Las pasadas del GYM (tabla 5.27) se realizaron de conformidad con la configuración descrita en la tabla 5.42.

Tabla 5.27: Configuración del modelo GYM para la evaluación de *Dissostichus eleginoides* en la Subárea 48.3.

Estructura de edades	Edad del reclutamiento	4 años
	Acumulación de clases mayores	35 años
	Clase mayor en la estructura inicial	55 años
Características de la simulación	Número de pasadas	10001
	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	1001
	Año anterior a la proyección	1983
	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

5.148 En la serie del reclutamiento de la Subárea 48.3 (tabla 5.26) se utilizó el método de la probabilidad para ponderar cada proyección de prueba utilizando la serie normalizada del CPUE que figura en la tabla 5.25.

4.2 Estimaciones del modelo

5.149 Como parte del trabajo preparatorio del grupo de trabajo se consideró evaluación preliminar del GYM proporcionada en WG-FSA 04/82, y señaló en particular que para la evaluación inicial presentada una gran proporción de pruebas (~40%) no resolvió las capturas conocidas en la última parte de la serie conocida (WG-FSA-04/82, figura 6).

5.150 El grupo de trabajo consideró que varios factores podrían haber contribuido a que no se concretasen las capturas conocidas de la serie, a saber:

- i) Las estimaciones revisadas del reclutamiento absoluto podrían haber estado sesgadas;
- ii) La naturaleza de la serie de reclutamiento en tiempo real antes de la serie conocida;

- iii) El límite superior del intervalo de la mortalidad natural (M) utilizado actualmente en la evaluación es demasiado alto; y/o
- iv) Los parámetros de crecimiento actuales podrían estar sesgados.

5.151 El grupo de trabajo indicó que las capturas sin resolver podrían haber sido causadas por cualquiera de los factores anteriores, o una combinación de los mismos.

4.3 Análisis de sensibilidad

5.152 El grupo de trabajo realizó una serie de análisis iniciales de sensibilidad mediante el GYM para investigar el posible origen de las capturas sin resolver de la evaluación actual. Los análisis examinaron el efecto de:

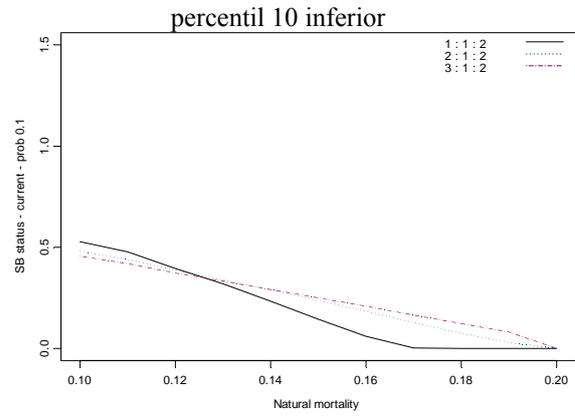
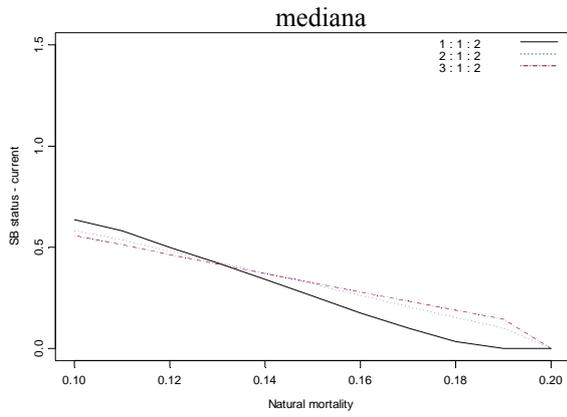
- i) El intervalo de M utilizado (0,13–0,2 y 0,13–0,165)
- ii) El uso de estimaciones de punto para M (0,13, 0,14, 0,15, 0,16, 0,17, 0,18, 0,19 y 0,20)
- iii) La adopción de distintos valores para el ajuste de las estimaciones del reclutamiento en el período conocido (1987–2004) de la pesquería (1, 2 y 3).

5.153 El caso base para estos análisis fue: $M = 0,13-0,20$ y un factor de ajuste del reclutamiento igual a 1. En todos los análisis de diagnóstico se utilizó sistemáticamente la serie revisada del reclutamiento de la Subárea 48.3 (tabla 5.26), la serie de CPUE del GLMM (tabla 5.25), y una ponderación de probabilidad de las pruebas (Kirkwood y Constable, 2002).

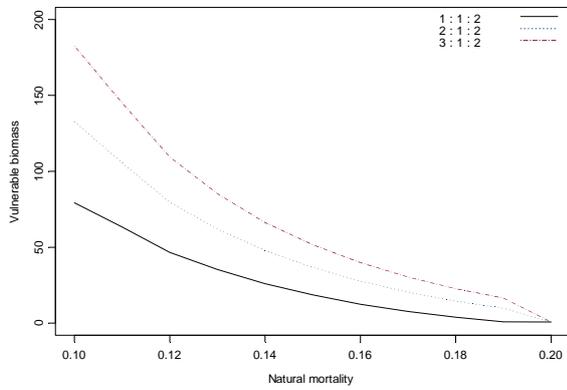
5.154 Los resultados de los análisis de diagnóstico se presentan en la figura 5.13. El grupo de trabajo indicó que la estimación de M afectaba en gran medida la proporción de pruebas con capturas sin resolver. En particular notó que para valores de M menores de 0,15, las capturas históricas conocidas se resolvieron en todas las pruebas, mientras que la proporción de pruebas en las cuales no se resolvieron las capturas aumentó rápidamente para valores de M mayores de 0,16. El grupo de trabajo indicó asimismo que el ajuste a escala de la serie de reclutamiento también resultó en un 100% de pruebas capaces de resolver la serie de capturas, hasta un valor de aproximado de M igual a 0,18, o más alto. Los valores de M mayores de 0,18 producen un rápido aumento de la proporción de las pruebas que no resuelven las capturas, y los resultados para otras variables examinadas también fueron poco realistas.

Figura 5.13(a)

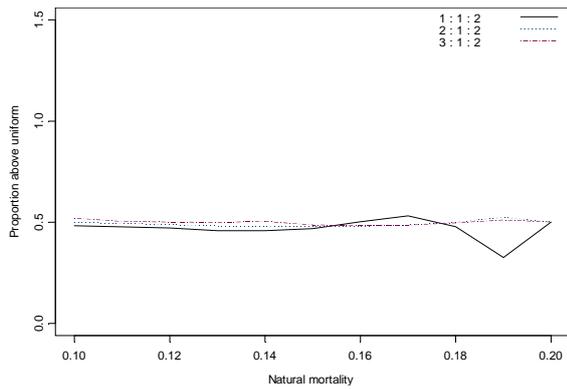
Estado actual del stock en desove



Biomasa vulnerable (miles de toneladas)



Proporción de pruebas con una ponderación estadística mayor que la ponderación normal



sin resolver las series de captura conocidas

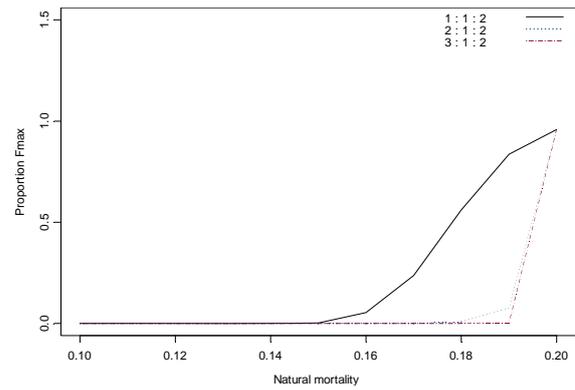
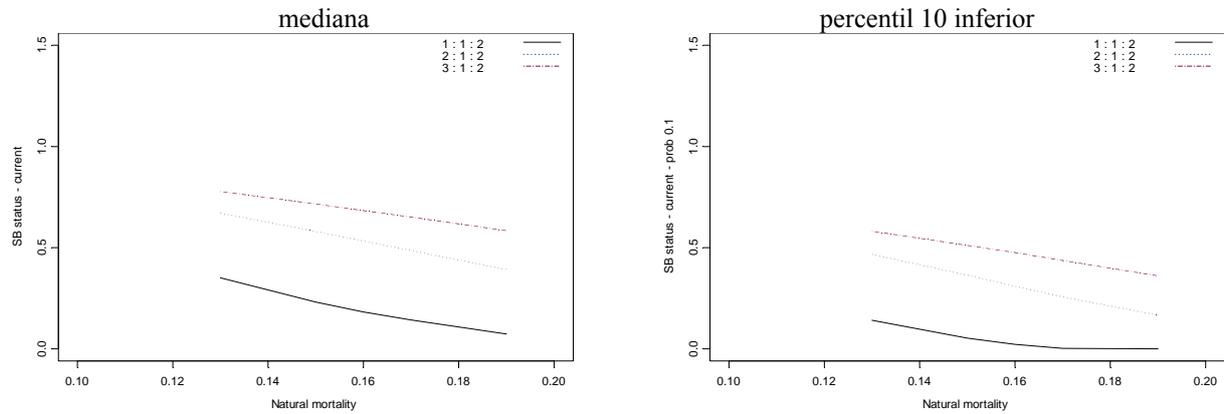
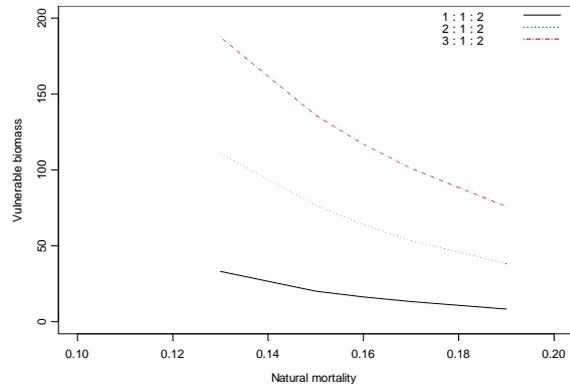


Figura 5.13(b)

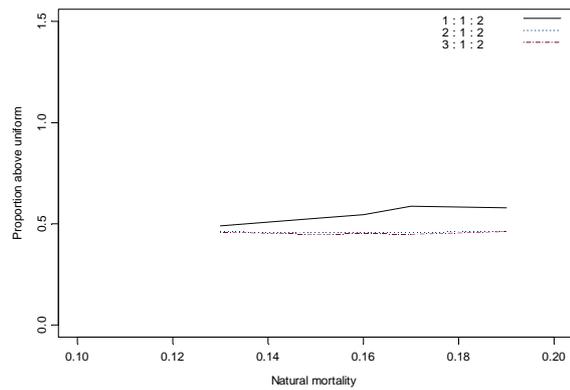
Estado actual del stock en desove



Biomasa vulnerable (miles de toneladas)



Proporción de pruebas con una ponderación estadística mayor que la ponderación normal



sin resolver las series de captura conocidas

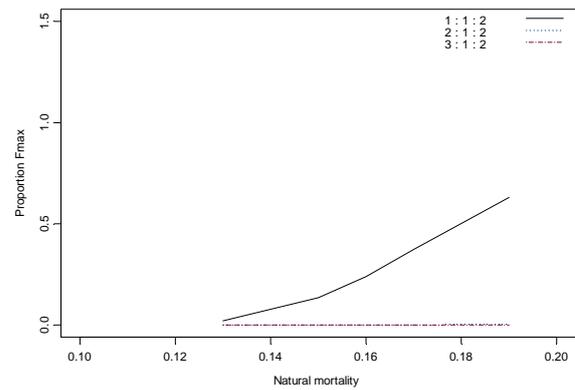


Figura 5.13: Resultados de las pruebas iniciales de sensibilidad utilizando el modelo GYM para examinar los posibles atributos del stock de *Dissostichus eleginoides* en la Subárea 48.3 bajo tres suposiciones distintas sobre el reclutamiento y la mortalidad natural. Los valores del estado del stock en desove y de la biomasa vulnerable mostrados aquí corresponden a los valores medianos para cada año. Las pruebas fueron ponderadas por la bondad del ajuste de las series del CPUE normalizado antes de calcular las medianas.

- a) El reclutamiento se representa como una función lognormal con reclutamientos en 1984–2005 estimados de las prospecciones. El reclutamiento promedio en años para los cuales no hubo observaciones se modela como la estimación de las prospecciones (línea continua), el doble de la estimación (línea punteada) y triple de la estimación (línea entrecortada).
- b) El reclutamiento se modela como una función lognormal en todos los años de las pruebas. Reclutamiento promedio se modela como la estimación de las prospecciones (línea continua), el doble de la estimación (línea punteada) y triple de la estimación (línea entrecortada).

4.4 Discusión de los resultados del modelo

Otras alternativas para la evaluación de 2004

5.155 Sobre la base de los resultados de los análisis de sensibilidad y de la incertidumbre considerable sobre el estado actual del stock en la Subárea 48.3, el grupo de trabajo acordó que en la evaluación de 2004 se deberían examinar varias alternativas para el asesoramiento pertinente a 2004. Los factores que deben ser incluidos en estas alternativas se muestran en la tabla 5.28. Los resultados se presentan en las tablas 5.29 y 5.30 y en la figura 5.14.

Tabla 5.28: Resumen de las distintas situaciones consideradas para *D. eleginoides* en la Subárea 48.3 para la evaluación de 2004. La evaluación del caso base fue: $M = 0,13-0,20$, Factor de ajuste del reclutamiento = 1 y valores de la prueba de 500 y 1 500 toneladas.

Factor	Niveles	Valores
Rango de mortalidad natural	2	(0.13–0.20); (0.155–0.175)
Ajuste de las series de reclutamiento	4–5	0.5, 1, 1.5, 1.78, 2
Nivel de captura constante *	3–4	500– 4 780 toneladas

* Los valores de la prueba correspondientes al nivel de captura variaron según la situación, incluido un valor de captura resultante en una estimación de biomasa vulnerable que se aproximó a la estimación de biomasa vulnerable derivada de la estimación marcado-recaptura de Petersen (tabla 5.21).

Tabla 5.29: Resultados de las distintas situaciones consideradas en la evaluación de *Dissostichus eleginoides* de 2004 en la Subárea 48.3. Intervalo de M = rango de mortalidad natural; Rec. = factor de ajuste utilizado para multiplicar las estimaciones de densidad de reclutas (edades 2–4); Año: 1984 = año previo a la serie conocida; 2004 = fin de la temporada 2004/05; SB.stat50 = mediana de la biomasa en desove durante el período de la proyección; SB.stat10 = percentil inferior de 10 de la biomasa en desove; TB.50 = mediana de la biomasa total antes de la serie conocida; VB50 = media de la biomasa vulnerable al inicio de la serie de captura conocida; P. merma. = probabilidad de que el stock en desove descienda por debajo de 0,2 de la biomasa no explotada durante la proyección; P.Fmax = proporción de pruebas para las cuales no se pudo resolver la serie de captura conocida; P.>wt = proporción de pruebas con una ponderación mayor a lo normal (para el ajuste del CPUE). Todas las situaciones fueron probadas mediante la serie del reclutamiento revisada para la Subárea 48.3 que figura en la tabla 5.26 con 2001 pasadas para cada situación. El caso base se muestra en negrita (véase el párrafo 5.153).

Rango M	Rec.	Captura de prueba (toneladas)	Año	SB.stat50	SB.stat10	TB.50	VB50	P. merma.	P. Fmax	P.> wt		
0.13–0.20	0.5R		1984	1.000	0.791	36.657	0.000		0.991	0.395		
			2004	0.000	0.000	2.344	0.423					
			1000	2005	0.000	0.000	2.233	0.511				
			1000	2039	0.520	0.211	22.827	16.566	0.991			
			3000	2005	0.000	0.000	2.233	0.480				
			3000	2039	0.000	0.000	2.118	0.413	1.000			
		0.13–0.20	1R		1984	1.023	0.810	87.155	0.000	0.311	0.586	
					2004	0.217	0.001	25.116	15.231			
		500	2005	0.186	0.000	23.517	14.289					
		500	2039	0.895	0.685	77.265	53.904	0.526				
		1500	2005	0.182	0.000	23.517	14.247					
		1500	2039	0.697	0.466	63.827	45.408	0.548				
0.13–0.20	1.5R		1984	1.017	0.806	119.595	0.000		0.000	0.463		
			2004	0.454	0.260	57.019	36.755					
			500	2005	0.418	0.226	55.457	35.096				
			500	2039	0.931	0.719	109.187	76.459	0.057			
			1500	2005	0.414	0.222	55.457	35.050				
			1500	2039	0.793	0.572	96.849	68.561	0.079			
		0.13–0.20	1.78R		1984	1.017	0.806	141.960	0.000		0.000	0.459
					2004	0.552	0.385	78.050	50.994			
	3000			2005	0.506	0.338	76.157	48.763				
	3000			2039	0.655	0.413	99.194	71.261	0.020			
	3500			2005	0.504	0.336	76.157	48.740				
	3500			2039	0.598	0.339	92.895	66.710	0.053			
0.13–0.20	2R				1984	1.017	0.806	159.543	0.000		0.000	0.456
					2004	0.611	0.457	94.376	61.993			
			1000	2005	0.568	0.416	92.401	59.436				
			1000	2039	0.901	0.685	141.987	99.583	0.000			
			3000	2005	0.562	0.409	92.401	59.345				
			3000	2039	0.694	0.460	116.580	83.369	0.005			
			3500	2005	0.560	0.407	92.401	59.320				
			3500	2039	0.644	0.400	110.009	79.082	0.020			

Tabla 5.29 (continuación)

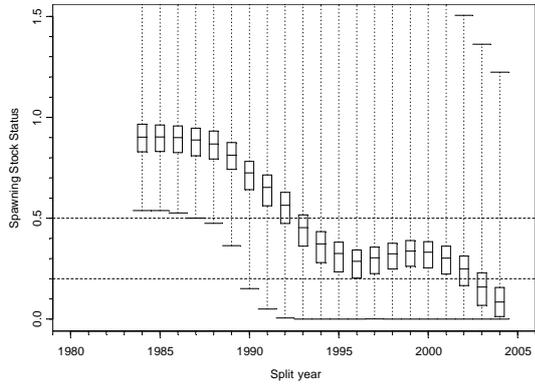
0.155-0.175	0.5R							1.000	0.542
		1984	0.985	0.773	34.843	0.000			
		2004	0.000	0.000	2.246	0.422			
		1000	2005	0.000	0.000	2.116	0.479	1.000	
		1000	2039	0.495	0.220	21.619	15.732		
		3000	2005	0.000	0.000	2.116	0.454	1.000	
		3000	2039	0.000	0.000	1.978	0.386		
0.155-0.175	1R							0.139	0.544
		1984	1.026	0.813	79.414	0.000			
		2004	0.149	0.027	18.701	10.635			
		500	2005	0.121	0.013	17.069	9.982	0.785	
		500	2039	0.893	0.677	70.402	49.318		
		1500	2005	0.117	0.012	17.069	9.936	0.814	
		1500	2039	0.683	0.449	57.236	40.910		
0.155-0.175	1.5R							0.000	0.458
		1984	1.018	0.805	115.949	0.000			
		2004	0.454	0.352	55.676	36.072			
		500	2005	0.419	0.323	54.026	34.712	0.001	
		500	2039	0.931	0.715	107.001	74.957		
		1500	2005	0.415	0.319	54.026	34.666	0.001	
		1500	2039	0.797	0.575	94.696	67.024		
		3590	2005	0.406	0.311	54.026	34.567	0.134	
		3590	2039	0.487	0.233	66.434	47.725		
0.155-0.175	2R							0.000	0.452
		1984	1.019	0.805	154.879	0.000			
		2004	0.613	0.505	92.762	61.171			
		500	2005	0.573	0.473	90.955	58.835	0.000	
		500	2039	0.950	0.734	145.004	101.459		
		1500	2005	0.570	0.470	90.955	58.790	0.000	
		1500	2039	0.851	0.633	133.134	93.801		
		4780	2005	0.560	0.461	90.955	58.638	0.109	
		4780	2039	0.496	0.248	89.925	64.338		

Tabla 5.30: Estimaciones de la captura constante que satisfarán los criterios de decisión para cada una de las situaciones con respecto a la evaluación de *Dissostichus eleginoides* en la Subárea 48.3 en 2004. La tercera parte del criterio de decisión indica que el menor valor de los dos niveles de captura ha sido seleccionado como la estimación del rendimiento a largo plazo. Todas las situaciones fueron probadas mediante la serie del reclutamiento revisada para la Subárea 48.3 que figura en la tabla 5.26 con 2001 pasadas para cada situación. Véase la tabla 5.29 para la descripción de cada columna. El caso base se muestra en negrita (véase el párrafo 5.153).

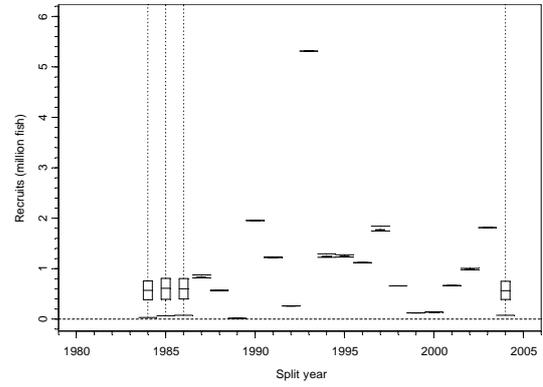
Rango de M	Rec.	SB.stat50	P. merma.	P. Fmax	P.> wt	Regla de escape de la captura	Regla de merma de la captura
0.13-0.20	0.5R	0.000	1.000	0.991	0.395	1075.6	0
0.13-0.20	1R	0.697	0.548	0.311	0.586	2499	0
0.13-0.20	1.5R	0.793	0.079	0.000	0.463	3626.4	2454.55
0.13-0.20	1.78R	0.598	0.053	0.000	0.459	4347.1	4216
0.13-0.20	2R	0.644	0.020	0.000	0.456	4918.4	6166.67
0.155-0.175	0.5R	0.000	1.000	1.000	0.542	977.79	0
0.155-0.175	1R	0.683	0.814	0.139	0.544	2373	0
0.155-0.175	1.5R	0.487	0.134	0.000	0.458	3503.7	3055.71
0.155-0.175	2R	0.496	0.109	0.000	0.452	4739.1	4509.17

Figura 5.14(a)

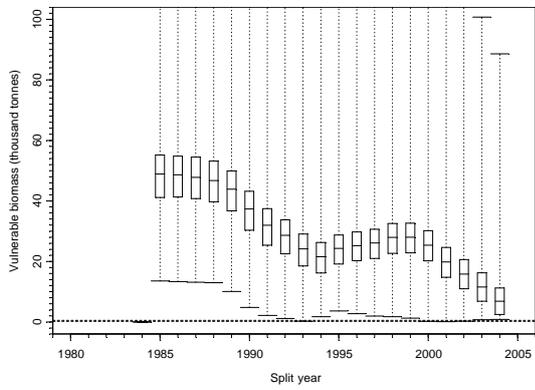
Estado del stock en desove



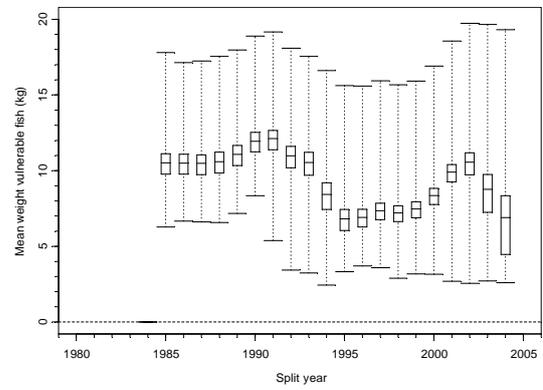
Reclutamiento



Biomasa vulnerable



Peso promedio de los peces vulnerables



Mortalidad por pesca

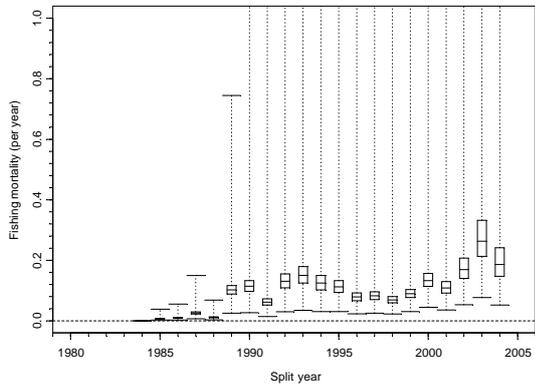
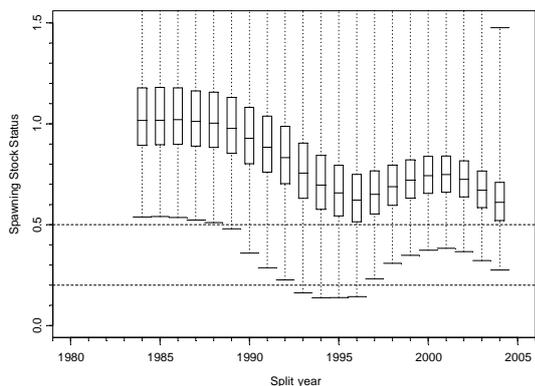
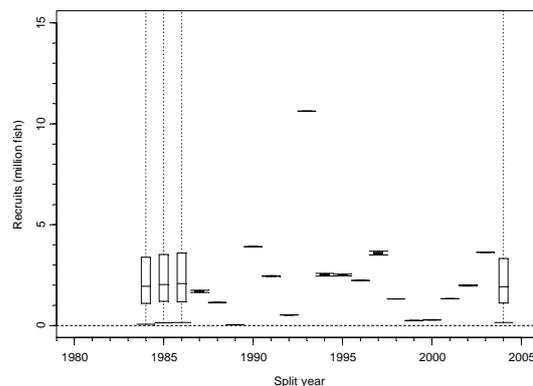


Figura 5.14(b)

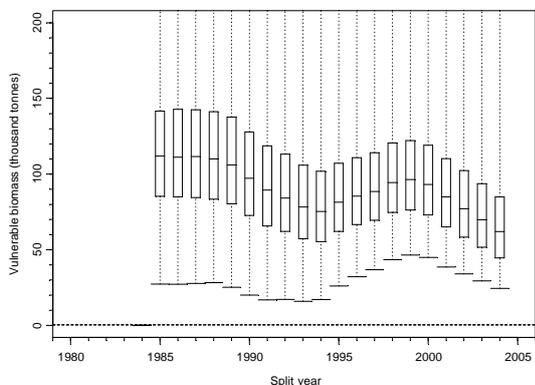
Estado del stock en desove



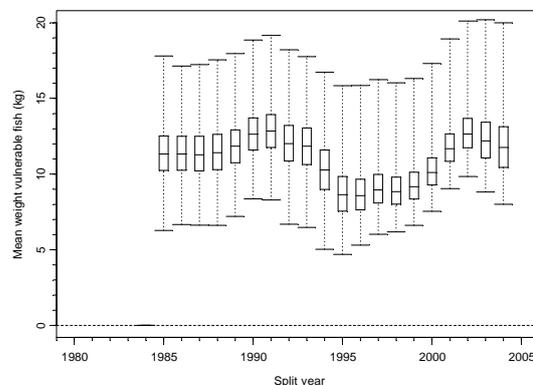
Reclutamiento



Biomasa vulnerable



Peso promedio de los peces vulnerables



Mortalidad por pesca

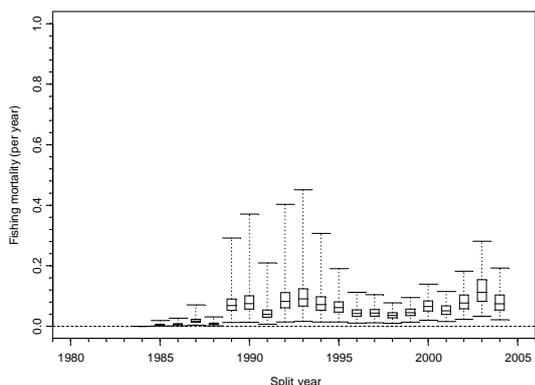


Figura 5.14: Diagramas de cajas que muestran los resultados de las pruebas que utilizaron el modelo GYM para examinar los posibles atributos del stock de *Dissostichus eleginoides* en la Subárea 48.3 suponiendo distintas situaciones de reclutamiento para el intervalo de mortalidad natural entre 0,13 y 0,2. La serie de capturas conocida va de 1984 a 2004. Las pruebas fueron ponderadas por la bondad del ajuste a la serie del CPUE normalizado antes de calcular los valores de los diagramas de cajas. La línea al medio de cada caja corresponde a la mediana. Los límites superior e inferior de cada una de estas cajas corresponden a los cuartiles inferior (0,25) y superior (0,75). Los bigotes extremos ilustran los valores máximos y mínimos de las pruebas.

- a) Caso base: el reclutamiento ha sido modelado como una función lognormal y los reclutamientos en el período 1984–2005 han sido derivados de las prospecciones. El reclutamiento promedio en los años en que no hubo observaciones ha sido modelado como una estimación de las prospecciones.
- b) El reclutamiento ha sido modelado como una función lognormal y los reclutamientos en el período 1984–2005 han sido derivados de las prospecciones. Los datos de las prospecciones fueron multiplicados por 2 en estas proyecciones. El reclutamiento promedio en los años en que no hubo observaciones ha sido modelado como una estimación de las prospecciones.

5. Captura secundaria de peces e invertebrados

5.1 Estimación de las extracciones de la captura secundaria

5.156 Los taxones de la captura secundaria que requieren evaluaciones prioritarias de su condición son los granaderos y las rayas (SC-CAMLR-XXI, anexo 5, párrafos 5.151 al 5.154).

Tabla 5.31: Captura secundaria (en toneladas) declarada de las pesquerías de palangre en la Subárea 48.3. GRV –*Macrourus* spp., SRX – rayas.

Temporada de pesca	GRV		SRX		Otros	
	Extracciones	Límite	Extracciones	Límite	Extracciones	Límite
1988/89	2		22		0	*
1989/90	0		0		0	*
1990/91	9		26		0	*
1991/92	1		2		0	*
1992/93	2		0		0	*
1993/94	0		12		0	*
1994/95	13		98		11	*
1995/96	40		58		0	*
1996/97	34		44		4	*
1997/98	24		15		2	*
1998/99	21		19		1	*
1999/00	18		12		5	*
2000/01	22		28		3	*
2001/02	53	291	26	291	13	
2002/03	75	390	38	390	19	
2003/04	30	221	6	221	4	

* No especificado

Estimación de la captura cortada del palangre

5.157 Los valores de la mortalidad total de los peces cortados de los palangres en la Subárea 48.3 fueron estimados en 2003. No se contó con suficientes datos para repetir estos cálculos en la reunión de WG-FSA de 2004.

5.2 Evaluación del impacto en las poblaciones afectadas

5.158 No se han llevado a cabo evaluaciones con respecto a rayas o granaderos en la Subárea 48.

5.3 Medidas de mitigación

5.159 Los límites de captura secundaria y las reglas de traslado se incluyen en la medida de conservación anual establecida para esta pesquería (Medida de Conservación 41-02). Además, en el caso de las rayas, la mitigación consiste en soltarlas cortando los palangres mientras se encuentran en la superficie del agua.

6. Captura incidental de aves y mamíferos

5.160 Los pormenores de la captura incidental de aves marinas (extraídos de la tabla 7.3) se resumen en la tabla 5.32. En SC-CAMLR-XXIII/BG/23 y tabla 7.15 se resume la posible captura potencial de aves marinas en la pesca INDNR.

Tabla 5.32: Captura incidental de aves marinas en la Subárea 48.3.

Temporada de pesca	Tasa de captura incidental (aves/mil anzuelos)	Captura incidental estimada
1996/97	0.23	5 755
1997/98	0.032	640
1998/99	0.013*	210*
1999/00	0.002	21
2000/01	0.002	30
2001/02	0.0015	27
2002/03	0.0003	8
2003/04	0.001	18

* Sin incluir la campaña experimental de lastrado de la línea realizada por el *Argos Helena*.

5.161 El WG-IMAF ha evaluado el nivel de riesgo de mortalidad incidental para las aves marinas en la Subárea 48.3, asignándole la categoría 5 (SC-CAMLR-XXIII/BG/21).

6.1 Medidas de mitigación

5.162 La Medida de Conservación 25-02 se aplica en esta subárea.

6.2 Interacciones de mamíferos marinos con las operaciones de pesca de palangre

5.163 No se registraron interacciones en la temporada de pesca 2004.

7. Efectos en el ecosistema

5.164 El grupo de trabajo no examinó los efectos de la pesquería de palangre de la austromerluza en el ecosistema en la Subárea 48.3.

8. Controles de la pesca para la temporada 2003/04 y asesoramiento para 2004/05

8.1 Medidas de Conservación

Tabla 5.33: Resumen de las disposiciones de la Medida de Conservación 41-02 para *Dissostichus eleginoides* en la Subárea 48.3 y recomendaciones para el Comité Científico en relación con la temporada 2004/05.

Párrafo y tema	Resumen de la MC 41-02	Asesoramiento para 2004/05	Párrafos de referencia
1. Acceso (arte)	Palangres y nasas solamente		
2. Límite de captura	4 420 toneladas	Revisar	
3. Temporada: palangre	1° de mayo al 31 de agosto de 2004 Podrá extenderse hasta el 14 de septiembre de 2004 para cualquier barco que haya cumplido totalmente con la MC 25-02 en 2002/03.		
3. Temporada: nasas	1° de diciembre de 2003 al 30 de noviembre de 2004		
3. Captura incidental de aves marinas	Durante esta extensión (1–14 de septiembre 2004), cualquier barco que capture tres (3) aves deberá cesar la pesca.		
4. Captura secundaria de centollas	La captura secundaria de centollas se contará como parte del límite de captura para este recurso.		
5. Captura secundaria: peces	Límite de captura de rayas ≤221 toneladas Límite de captura de <i>Macrourus</i> spp. ≤221 toneladas		
6. Captura secundaria: cualquier especie	Regla de traslado		
7. Mitigación	De acuerdo con la MC 25-02.		
8. Observadores	Todo barco llevará por lo menos un observador científico designado de acuerdo con el sistema de la CCRVMA y podrá incluir un observador científico adicional.		
9. Datos de captura y esfuerzo	i) Sistema de notificación por períodos de cinco días de acuerdo con la MC 23-01. ii) Sistema de notificación mensual de datos en escala fina de acuerdo con la MC 23-04 en formato de lance por lance.		
10. Especie objetivo	A los efectos de las MC 23-01 y 23-04, la especie objetivo es <i>Dissostichus eleginoides</i> y la captura secundaria es cualquier otra especie distinta de <i>D. eleginoides</i> .		
11. Carne gelatinosa	Se declarará el número y peso total de peces descartados, incluso los con carne gelatinosa. Estas capturas serán contadas como parte de la captura total.		
12. Datos biológicos	Sistema de notificación mensual de datos en escala fina de acuerdo con la Medida de Conservación 23-05. Datos notificados de acuerdo con el Sistema de Observación Científica Internacional.		

8.2 Asesoramiento de ordenación

5.165 En resumen, el grupo de trabajo tomó nota de los siguientes puntos que surgieron de los distintos análisis realizados durante la reunión:

- i) Distribución de la captura: a principios de los años 90, la captura se caracterizó por un intervalo de tallas de 60 a 145 cm con una moda ligeramente superior de 100 cm. A fines de los 90, el tamaño de los peces varió de 60 a 120 cm con una moda entre 70 y 80 cm. En los últimos años la moda ha aumentado ligeramente.
- ii) Distribución del esfuerzo pesquero: la pesquería y la evaluación se relacionan con la zona de pesca alrededor de Georgia del Sur/Rocas Cormorán, y no con el Banco de Maurice Ewing o la dorsal de Nueva Escocia (figura 5.5). Se ha pescado en toda la zona, si bien el régimen ha cambiado con la expansión de la pesquería. Durante los primeros años (1989–1996), la pesquería concentró inicialmente su esfuerzo alrededor de Rocas Cormorán, y luego se desplazó a toda el área. Desde 1996, la pesquería se ha extendido por sobre toda la zona (figura 5.3).
- iii) Tendencias en el CPUE normalizado por área: las principales zonas de pesca muestran distintas tendencias en el CPUE. Las principales tendencias indicadas en los datos se dan en Rocas Cormorán y en la zona sur de Georgia del Sur. En Rocas Cormorán, el CPUE fue variable en los primeros años (hasta 1995) aumentando luego hasta 1999, y descendiendo posteriormente. En la zona sur de Georgia del Sur, el CPUE disminuyó entre 1994 y 1996 para luego aumentar en los últimos tiempos.
- iv) Tendencias en el CPUE normalizado global: la serie cronológica del CPUE se caracteriza por un período inicial (1987–1994), un período de rápido descenso (1995–1996) y un período posterior de CPUE relativamente constante desde 1996. El último período en el GLMM corresponde a un 35% del nivel del período inicial, y el último período en el GLM es aproximadamente 50% del nivel del período inicial.
- v) Tendencias en el peso estándar promedio de los peces en la captura comercial: esta serie cronológica es similar a la esperada de la distribución por talla de la captura, con un peso promedio, que se redujo desde unos 12 kg en el período inicial a 6–7 kg en el último período.
- vi) Reclutamiento: la serie cronológica de reclutamientos estimada a partir de las prospecciones muestra las tendencias en el reclutamiento de la región. Se podría mejorar el número de lances de prospección y su distribución para aumentar la precisión de las estimaciones para cada año. Es posible que la variación interanual en los resultados de las prospecciones sea un factor aleatorio. Tal variación afectará la magnitud del coeficiente de variación del reclutamiento promedio estimado. Toda mejora que se haga al diseño de la prospección probablemente reducirá el CV pero no alterará el promedio. La estimación del reclutamiento promedio puede verse afectada (sesgada) por otros factores pero no existe información directa actualmente como para estimar dicho sesgo, si existiera.

- vii) Estimaciones de biomasa a partir de los datos de marcado-recaptura: estas estimaciones se basan en 160 recapturas, con una representación variable según el área. La cobertura mayor fue en Rocas Cormorán. El programa de marcado en Georgia del Sur se ha expandido en 2004, pero el número de peces marcados es mucho menor que para otras zonas del Área de la Convención. El grupo de trabajo exploró algunas de las suposiciones básicas del método Petersen, por ejemplo, que la población marcada está bien mezclada dentro de toda la población y que la tasa de recaptura es constante (recapturas/marcas en la población) a través del tiempo, si bien, por el momento, tal vez no haya una serie cronológica lo suficientemente larga como para determinar si se cumplen estas suposiciones. Con respecto a la mezcla, una gran proporción de los peces marcados ha sido recapturada a menos de 20 km del lugar de liberación. La tasa de recaptura anual ha sido de 12% en 2002, 12% en 2003 y 7% en 2004. Si los peces no estuvieran bien mezclados y la distribución del esfuerzo de liberación y recaptura variara entre un año y otro, las estimaciones de abundancia a partir del experimento de marcado podrían estar sesgadas.
- viii) Resultados del ASPM: la capacidad del ASPM de ajustarse a los datos depende del número de suposiciones y parámetros de entrada, como por ejemplo, el reclutamiento, las tasas de crecimiento y mortalidad. También podría estar influenciada por la función selectividad/vulnerabilidad y la precisión de las estimaciones de la vulnerabilidad por edad o talla.
- ix) Pruebas de la sensibilidad de las estimaciones del estado actual de las poblaciones usando el GYM: el problema de replicar la serie de capturas conocidas en las proyecciones del GYM usando los parámetros aplicados en la evaluación del WG-FSA del año pasado puede solucionarse bajando el margen de la mortalidad natural, aumentando la biomasa inicial y reteniendo la serie estimada de reclutamiento, o bien aumentando la magnitud del reclutamiento durante la serie de capturas conocidas. Estas pruebas demostraron que las estimaciones de la biomasa vulnerable, junto con la serie de capturas conocidas, podrían ser replicadas con diferentes combinaciones de estos parámetros. Las respectivas combinaciones afectarán el estado del stock cuando la trayectoria pase por una biomasa vulnerable específica.
- x) Captura estimada de una evaluación del rendimiento anual a largo plazo basada en el reclutamiento: luego de la revisión de la serie del reclutamiento y su aplicación en la evaluación que normalmente se hace del pasado, se produciría un rendimiento anual a largo plazo igual a cero. Si la evaluación se realiza usando los parámetros lognormal derivados de la serie cronológica de reclutamiento pero sin aplicar las series conocidas de la captura y del reclutamiento, el rendimiento anual a largo plazo sería de 1 900 toneladas aproximadamente.

5.166 El Dr. Constable señaló que habían varios asuntos sin resolver referentes a la evaluación de *D. eleginoides* en la Subárea 48.3, y sería conveniente evaluar la solidez de los distintos enfoques considerados en esta reunión con respecto a la consecución de los objetivos de la Comisión. El Dr. Constable resumió varios puntos que el grupo de trabajo debe considerar para conciliar los diferentes resultados de la labor realizada durante esta reunión.

Sobre la base de estos puntos, el Dr. Constable también propuso brindar asesoramiento sobre el estado del stock y el rendimiento potencial en la temporada próxima. Los puntos son:

- i) Los períodos al comienzo y al final de la serie normalizada de CPUE proporcionan una clara indicación de la abundancia de la biomasa vulnerable. El proceso de normalización ha tenido como objeto eliminar la variación del CPUE que pueda emanar de los distintos barcos (nacionalidad), profundidad y temporada. En consecuencia, la serie proporciona una estimación de las tendencias relativas de la abundancia de la biomasa vulnerable. Se usa a continuación la serie para ponderar los resultados de las proyecciones del GYM de tal manera que se da mayor ponderación a aquellos resultados congruentes con la serie de CPUE. La serie puede dividirse en dos períodos principales – un período temprano alto, y uno tardío, más bajo. Estos períodos corresponden a distintas flotas que operan en el área.
 - a) Si la etapa temprana de cada período fue el momento cuando las flotas respectivas estaban familiarizándose con el área, entonces se podría esperar que los valores de CPUE representaran la densidad general de la captura del área. El cociente del CPUE normalizado en estos momentos reflejaría el cambio relativo de la abundancia de la biomasa vulnerable.
 - b) Después del período de familiarización, se supone que las flotas se concentrarían en las áreas de mayor densidad de captura. Existe la posibilidad de que el CPUE se estabilice si las áreas explotadas son áreas donde existen concentraciones de austromerluza, aún cuando la biomasa total pueda estar disminuyendo. No se sabe si éste es el caso para la Subárea 48.3.
- ii) En vista de los resultados de las proyecciones del GYM realizadas desde 1984 hasta 2004 sobre la base de las estimaciones del reclutamiento de las prospecciones (serie de reclutamiento sin ajuste) y de los resultados de la proyección basados en la multiplicación de la serie de reclutamiento por un factor de 2:
 - a) Las diferencias relativas en el CPUE normalizado y en el promedio normalizado del peso de los peces entre el período desde fines de los 80 a fines de los 90 se reflejan mejor en las diferencias relativas de los valores respectivos de la mediana de la biomasa vulnerable y promedio del peso de los peces en las proyecciones del GYM que utilizan la serie de reclutamiento sin ajuste a escala;
 - b) Si se examinan las estimaciones de la mediana de la biomasa vulnerable de las proyecciones del GYM para principios de los 90 y del 2000, éstas disminuyen en comparación con la serie de CPUE que permanece constante en esos períodos. Al respecto, el grupo de trabajo tendría que realizar un análisis más detallado del esfuerzo pesquero para determinar si se podría haber producido una hiperestabilidad de la serie de CPUE;
 - c) Otra interpretación es que la diferencia relativa entre la mediana de la biomasa vulnerable en 1989 y la de 2004 en las proyecciones del

reclutamiento multiplicada por un factor de 2 es congruente con las diferencias relativas de la serie de CPUE en esos años. En este caso, la disminución del peso promedio de los peces vulnerables en las proyecciones no se refleja en la serie normalizada.

- iii) En relación con el experimento de marcado, no hubo suficiente tiempo como para examinar exhaustivamente si se cumplen las suposiciones relativas a la mezcla y a una tasa de recaptura relativamente constante. Pueden producirse sesgos en la estimación de la biomasa debido a la alta tasa de recaptura a menos de 20 km del lugar de la liberación del pez marcado, el bajo número de marcas colocadas y la posibilidad de que la concentración relativa del esfuerzo pesquero se haya desplazado de un año a otro durante el experimento de marcado. Una serie cronológica más larga y un mayor número de marcas facilitarían la determinación de la veracidad de las suposiciones relativas a la mezcla y a la tasa de recaptura relativamente constante.
- iv) Las pruebas de sensibilidad de las proyecciones del GYM indican que una combinación de parámetros distintos al reclutamiento promedio podrían mejorar los ajustes del modelo a la serie de capturas conocidas, y también las estimaciones de la biomasa vulnerable, como las que derivan del experimento de marcado.
- v) La forma del asesoramiento ofrecido debe basarse en el principio de precaución y en las posibles consecuencias de una interpretación errónea de los datos.
- vi) Si la serie no ajustada del reclutamiento es correcta, entonces el rendimiento anual sostenible a largo plazo de una población prístina podría ser de 1 900 toneladas aproximadamente. Los resultados de las proyecciones en este caso indican que el stock en desove probablemente está casi agotado. No se sabe a qué nivel podría producirse una reducción del reclutamiento, pero la opinión general es que el nivel crítico corresponde al 20% de la mediana de la biomasa del stock en desove antes de la explotación, como se refleja en los criterios de decisión de la CCRVMA.
- vii) Si la serie de reclutamiento calculada nuevamente para obtener la estimación de la biomasa vulnerable a partir del experimento de marcado es correcta, entonces se podría mantener la pesquería al nivel actual.
- viii) Los resultados de aplicar los criterios de decisión de la CCRVMA y de aceptar una situación cuando la otra es la correcta son, respectivamente:
 - a) Reclutamiento sin ajuste a escala – la estimación del rendimiento sería cero para el año próximo. Se volvería a abrir la pesquería una vez que los métodos hayan sido resueltos y se haya obtenido una estimación robusta del rendimiento mediante otro método;
 - b) Reclutamiento ajustado – la pesquería continuaría, desconociéndose las consecuencias para el reclutamiento y recuperación del stock, y con una mayor probabilidad de agotamiento a largo plazo.

- ix) Una dificultad de esta evaluación es el grado en que los parámetros distintos al ajuste del reclutamiento, por ejemplo, estimaciones de la tasa de crecimiento, selectividad y mortalidad natural, podrían afectar el proceso y producir resultados diferentes relativos al estado del stock en desove.
- x) Dada la gran expansión del programa de marcado y la labor en curso de evaluación de los procedimientos de ordenación, es razonable esperar que el próximo año se puedan resolver algunos de los problemas y utilizar nuevos datos del programa de marcado para examinar las suposiciones y estimar con mayor precisión el tamaño de la población vulnerable.
- xi) En consecuencia, y adoptando un enfoque de precaución, sería prudente asegurar al menos que la captura no aumentará mayormente la probabilidad de que se produzca un agotamiento en el año próximo hasta que se examinen los problemas en más detalle. De este modo se estaría protegiendo el futuro de la pesquería y asegurando que no se produzcan cambios apreciables a corto plazo. Este método requiere estimar la probabilidad de agotamiento sin capturas en el futuro, pero no se pudo hacer por falta de tiempo. Se podrían seguir las siguientes etapas para tratar de determinar si una captura nominal podría aumentar la probabilidad de agotamiento:
 - a) La tabla 5.29 presenta el estado del stock en desove en diversas situaciones con respecto al reclutamiento, la mortalidad natural y las tasas de captura en el futuro. El percentil 10 inferior del estado del stock en desove en un año dado muestra el estado de este stock cuando existe un 10% de probabilidad de que será menor o igual a ese valor durante ese año. Esto corresponde a la parte del criterio de decisión que se refiere al agotamiento, en que se elige una captura con una probabilidad de 10% de reducirse a menos de un 20% de la mediana de la biomasa antes de la explotación.
 - b) El objetivo sería que ese percentil 10 no se redujera considerablemente en un año. Al respecto, el cambio del valor del percentil 10 inferior del estado de la biomasa del stock en desove entre 2004 y 2005 es una indicación de las consecuencias de los niveles de captura propuestos en las distintas situaciones. Una gran disminución del percentil 10 indicaría que una captura a ese nivel probablemente no mantendría el *status quo*.

5.167 Los Dres. Kirkwood y Agnew destacaron los siguientes temas de discusión y propusieron posibles recomendaciones:

- i) Los resultados de una pasada del modelo GYM con 2 000 pruebas que utilizó el conjunto estándar de parámetros de entrada, la serie revisada del CPUE normalizado y la serie revisada del reclutamiento se muestran en la figura 5.14. Al examinar estos resultados se advierte lo siguiente:
 - a) Las estadísticas de diagnóstico recogidas durante esta pasada indicaron que en más del 31% de las pruebas, la abundancia de la población de 1984 a 2004 no fue suficiente como para permitir la extracción de todas las capturas conocidas.

- b) A pesar de que las pruebas fueron ponderadas para determinar la verosimilitud de los resultados en comparación con el CPUE, la serie cronológica de la mediana de la biomasa vulnerable proyectada muestra tendencias incompatibles con las tendencias de la serie de CPUE normalizado:
- Existe una gran disminución (de un 80% aproximadamente) de la biomasa vulnerable proyectada desde 1999 hasta 2004. Este es un período durante el cual el CPUE normalizado en GLMM demostró gran estabilidad, y aún el GLM estándar sólo muestra una disminución de 15%.
 - Las disminuciones relativas de 1985 a 2004 también son mucho mayores que en el CPUE normalizado; 90% en el GYM en la figura 5.14(a) comparado con un 50–60% en GLM/GLMM.
 - En comparación, las disminuciones en las pasadas que se volvieron a calcular son más similares a las pasadas del GLM y del GLMM (figura 5.14(b)); 50% de disminución comparado con un 50–60% de disminución en GLM/GLMM).
- c) En los gráficos de distribución de la pesca no se observan las reducciones considerables del área de pesca que se podrían esperar si la explicación de estas discrepancias radicara en una hiperestabilidad.
- d) Si la biomasa vulnerable actual es sólo 2 a 3 veces mayor que el nivel de captura, resulta inconcebible que no se haya detectado alguna indicación importante en la serie del CPUE.
- e) La estimación de biomasa vulnerable en 2004 (alrededor de 15 000 toneladas) es considerablemente menor que la mitad del límite inferior del intervalo de confianza del 95% de las estimaciones de abundancia a partir del marcado-recaptura para 2003 y 2004.
- f) Si el análisis efectuado por el Dr. Gasyukov fuera correcto (párrafo 5.169), el nivel de reclutamiento estimado por la prospección sería aún más bajo. Esto significaría que más del 50% de las pruebas del GYM, y hasta un 99% (tabla 5.29, 0,5R) no replicarían la captura. Obviamente, esto es imposible y sirve para destacar la grave incertidumbre de las estimaciones de reclutamiento de las prospecciones y del método CMIX.
- g) Si existiera la posibilidad de reconciliar el GYM con el rendimiento actual simplemente mediante el ajuste de la mortalidad natural, el crecimiento, etc., se debilitaría sin lugar a dudas la confianza en las pasadas del GYM. Luego de las declaraciones del Dr. Gasyukov, los Dres. Agnew y Kirkwood no vieron la necesidad de cambiar estos parámetros fundamentales, y por ende se vieron obligados a concluir que la razón por la cual el reclutamiento sin ajuste del GYM no concuerda con otros análisis (CPUE, marcado y ASPM) es que las prospecciones no están proporcionando una estimación adecuada del reclutamiento.

- ii) Según los Dres. Agnew y Kirkwood, estas incompatibilidades se podrían deber a que las estimaciones del reclutamiento están sesgadas negativamente con respecto al reclutamiento real absoluto. Estas incompatibilidades también descartan el uso de estos resultados del GYM en el cálculo de los rendimientos a largo plazo de acuerdo con el criterio de decisión utilizado normalmente por la CCRVMA.
- iii) Estos problemas podrían resolverse considerando la serie de reclutamiento calculada como un índice relativo en vez de un índice absoluto del reclutamiento real. Como se describe en WG-FSA-04/82, esto puede lograrse determinando un factor de aumento para la serie del reclutamiento que resulta en una predicción GYM de la mediana de la biomasa vulnerable actual igual a una estimación de la biomasa actual obtenida mediante un método de estimación diferente. Como fuera discutido en WG-FSA-SAM-04, este enfoque también permitiría el uso del criterio de decisión de la CCRVMA para establecer límites de captura a largo plazo.
- iv) En WG-FSA-04/82 se consideraron tres estimadores distintos de la biomasa actual: marcado-recaptura, ASPM y un estimador de reducción. Los estimadores de marcado-recaptura y ASPM fueron considerados más a fondo y modificados durante la presente reunión:
 - a) El intervalo de las estimaciones de la biomasa actual calculado mediante el ASPM fue de 28 000 a 266 000 toneladas, pero como en todos los casos la calidad de los ajustes a los datos de entrada fue poco satisfactoria, el grupo de trabajo acordó que no se podía considerar ninguna de las estimaciones del ASPM calculadas durante esta reunión como estimaciones fiables.
 - b) Las estimaciones de la mediana de la biomasa vulnerable derivadas del “bootstrap” de datos de marcado y recaptura de 2003 y 2004 respectivamente fueron 51 000 y 60 500 toneladas, con intervalos de confianza del 95% de 42 000–63 500 y 47 000–82 000 toneladas.
- v) Las pruebas de sensibilidad ejecutadas durante la reunión incluyeron el uso de factores de aumento de 1,5, 1,78 y 2,0 para la serie del reclutamiento utilizada en el GYM. Estos factores produjeron medianas de la biomasa vulnerable en 2004 de 37 000 toneladas, 51 000 toneladas y 62 000 toneladas, que corresponden respectivamente a una biomasa menor al límite inferior del intervalo de confianza de la estimación más baja de marcado-recaptura (42 000 toneladas), y aproximadamente la mediana de la estimación de marcado-recaptura para 2003 y 2004.
- vi) La aplicación del criterio de decisión de la CCRVMA a estos tres conjuntos de cálculos del GYM produciría rendimientos a largo plazo de 2 450, 4 200 y 4 900 toneladas. Se cree por lo tanto que un valor apropiado de rendimiento a largo plazo calculado de acuerdo al criterio de decisión de la CCRVMA sería de 4 200 toneladas, que corresponde al menor valor de las dos estimaciones de la mediana de marcado-recaptura. Si se desea lograr un mayor grado de precaución el próximo año, entonces un límite de captura menor (entre 2 450 y 4 200 toneladas) sería más apropiado.

5.168 El Dr. Gasyukov le recordó al grupo de trabajo que existen reglas de procedimiento acordadas para efectuar estas evaluaciones. Estas incluyen métodos estándar y programas informáticos para las evaluaciones, como por ejemplo, el programa CMIX y módulos que se pueden agregar al programa Excel (Excel Add-in). En este contexto, señaló su preocupación por la introducción de varios métodos a la evaluación de *D. eleginoides* en la Subárea 48.3 (estimaciones de abundancia del mercado y de ASPM) en respuesta a los resultados de la revisión de la serie del reclutamiento y la evaluación inicial de las consecuencias. Indicó que el grupo de trabajo había utilizado por 10 años el método de evaluación actual, y que era necesario investigar más detalladamente y entender mejor las causas de estos resultados antes de considerar el uso de otros métodos. Estimó que era importante que el grupo de trabajo reconociera los errores que habían afectado las evaluaciones anteriores, y que estos errores habían resultado en el establecimiento de un límite de captura de casi 8 000 toneladas, y por lo tanto no era de extrañarse que el stock pudiera estar seriamente mermado.

5.169 El Dr. Gasyukov indicó que muy pocos miembros tenían la oportunidad, en términos de tiempo y documentación, como para efectuar una revisión adecuada o verificar la aplicación de otros posibles métodos de evaluación y por lo tanto, no estaban en condiciones de brindar asesoramiento acerca de su solidez para el uso en la evaluación de *D. eleginoides*. El señaló que su intención no era desalentar el estudio, desarrollo y adopción de otros métodos, tales como el ASPM y mercado y recaptura, sino que más bien pretendía que se diera una oportunidad al grupo de trabajo para revisar y entender los métodos (incluida la entrega de las especificaciones adecuadas y la documentación para su uso) antes de su aplicación en las evaluaciones. En este sentido, expresó su honda preocupación por el uso de las estimaciones de abundancia derivadas del mercado-recaptura para volver a calcular la serie revisada del reclutamiento a fin de hacer corresponder la mediana de la biomasa vulnerable de las proyecciones del GYM a las estimaciones de biomasa del método de mercado-recaptura. Indicó que las evaluaciones que utilizan el método de evaluación actual y la serie revisada del reclutamiento habían indicado un rendimiento a largo plazo del orden de 1 900 toneladas, que el stock podía estar seriamente mermado y que no había ninguna explicación científica como para ignorar la evaluación actual. El Dr. Gasyukov agregó que los exámenes preliminares del efecto de la estratificación en las estimaciones del reclutamiento del CMIX indican que es posible que la serie revisada de los reclutamientos sea incorrecta y esto debe ser investigado con urgencia.

5.170 Por estas razones, el Dr. Gasyukov exhortó al grupo de trabajo a ejercer precaución en su asesoramiento, y no modificar el método actual de evaluación hasta que no se hayan aclarado los problemas pendientes durante la reunión; y pidió que se dé prioridad a la solución de estos problemas en la próxima reunión de WG-FSA-SAM.

5.171 Los Dres. Kock y O. Wöhler (Argentina) indicaron que compartían varias de las preocupaciones expresadas por el Dr. Gasyukov con respecto a un cambio de los métodos de evaluación actuales y al uso de las estimaciones de biomasa del mercado-recaptura, debido principalmente al potencial de reducción del stock. También consideraron que las opiniones del Dr. Constable representaban una evaluación objetiva de la información a disposición del grupo de trabajo.

5.172 El Dr. R. O'Driscoll (Nueva Zelanda) indicó que gran parte de la información utilizada para la evaluación, incluido el CPUE y las estimaciones del mercado, dependía de la pesquería y no estaría disponible si ésta se cerraba.

8.3 Comentarios de la discusión general sobre la evaluación de *D. eleginoides* en la Subárea 48.3

5.173 El grupo de trabajo indicó que las Rocas Cormorán y la zona oeste de las Rocas Cormorán son una de las zonas de reclutamiento principales, y que el CPUE en esa zona ha disminuido desde 1999. Se podría adoptar una medida adicional para establecer límites localizados en áreas definidas para proteger parte del stock. El grupo de trabajo acordó que podría ser conveniente considerar una captura mucho menor en el área de las Rocas Cormorán y al oeste de las Rocas Cormorán para proteger a los reclutas, pero no tan baja que impidiera continuar el experimento de marcado.

5.174 El grupo de trabajo consideró que debiera darse alta prioridad a los análisis más detallados de la distribución espacial de la pesquería, para investigar una posible hiperestabilidad en la serie de CPUE normalizado, planteada por el Dr. Constable.

5.175 El grupo de trabajo no pudo formular otras recomendaciones en relación con las evaluaciones de este año.

Informe de Pesquería: *Dissostichus eleginoides* en la ZEE francesa de las Islas Kerguelén (División 58.5.1)

5.176 No hubo suficiente información disponible en la reunión como para completar un informe de pesca para esta pesquería en particular. El grupo de trabajo recomendó que se pidiese a los científicos franceses que proporcionaran la información requerida durante el próximo período entre sesiones.

Normalización del CPUE

5.177 Se examinaron los datos de lance por lance de la captura y esfuerzo de la pesquería de palangre francesa en su ZEE de la División 58.5.1 (datos en escala fina) para las temporadas de pesca desde 1998/99 a 2003/04 entregados por el Prof. G. Duhamel (Francia). Se utilizaron los modelos GLMM y modelos lineales mixtos (LMM) similares a los descritos en Candy (2004) y en WG-FSA-03/34 para estudiar respectivamente las tendencias del CPUE (kg/anzuelo) y el promedio del peso de los peces capturados (kg).

5.178 La figura 5.15 muestra la serie de CPUE normalizado para las temporadas 1998/1999 a 2003/04, junto con las estimaciones de la captura total para los períodos 1995/96 a 2003/04. Se observa una tendencia general a la disminución del CPUE normalizado.

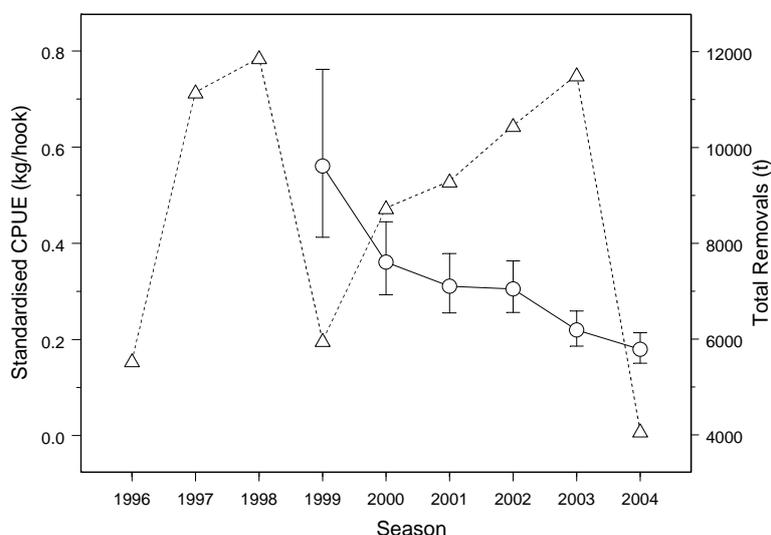


Figura 5.15: Series cronológicas de las extracciones totales (línea entrecortada) y CPUE normalizado (línea continua) obtenidas del GLMM. Las barras de error representan un margen de confianza aproximado de 95% de las estimaciones.

5.179 Con respecto a la extracción total, el grupo de trabajo había indicado el año pasado que se había observado un aumento substancial de las extracciones totales desde 1998/99. Las extracciones totales estimadas para 2003/04 son mucho menores que las de 2002/03 (de 11 511 a 4 079 toneladas). La mayor parte de la reducción se debe a la disminución de la captura INDNR estimada, de 7 825 toneladas en 2002/03 a 643 toneladas en 2003/04.

5.180 La figura 5.16 muestra la serie correspondiente del promedio normalizado del peso de peces capturados. La disminución del promedio normalizado del peso probablemente indica que la abundancia de las clases de mayor edad está disminuyendo en el stock explotado.

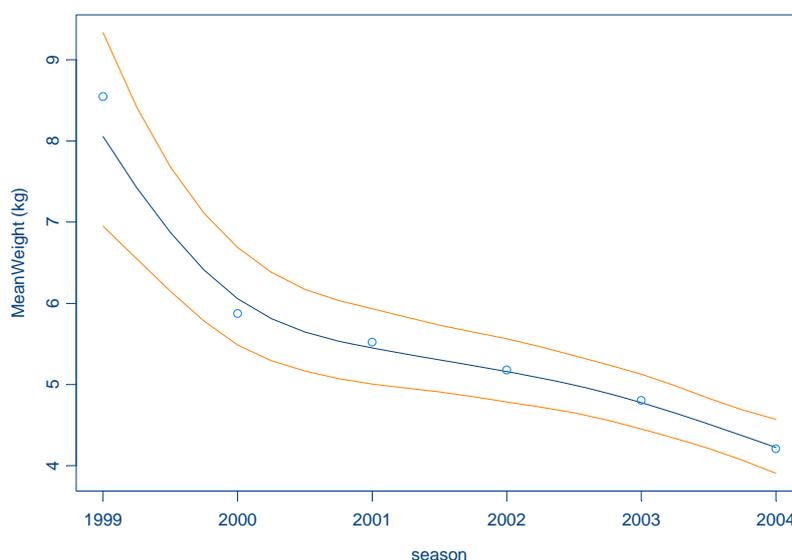


Figura 5.16: Series cronológicas de los pesos promedio estándar (kg) derivados de un LMM ajustado al logaritmo del peso promedio mediante una función cúbica para suavizar la curva. Las barras de error representan un margen de confianza aproximado de 95% de las estimaciones.

Asesoramiento de ordenación

5.181 El año pasado, el grupo de trabajo había decidido que era absolutamente imprescindible tomar medidas para reducir substancialmente la captura total en relación con los niveles correspondientes a 2002/03. El grupo de trabajo acogió complacido la reducción lograda en 2003/04, pero indicó que sin una evaluación del stock no era posible determinar si al mantener esta disminución de las capturas se podría detener o invertir la tendencia a la disminución del CPUE normalizado o del promedio de la talla.

5.182 En relación con las otras pesquerías de austromerluza del Área de la Convención, el grupo de trabajo recomendó que se realizaran experimentos de marcado y captura de los peces. Asimismo, se indicó que la realización de una prospección del reclutamiento en el área de Kerguelén serviría para realizar una evaluación más completa de las poblaciones de austromerluza en la plataforma de Kerguelén.

5.183 No se dispuso de nueva información sobre el estado de las poblaciones de peces en la División 58.5.1 fuera de las áreas de jurisdicción nacional. Por lo tanto, el grupo de trabajo recomendó mantener en vigor la prohibición de la pesca dirigida a *D. eleginoides* descrita en la Medida de Conservación 32-13.

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

1. Pormenores de la pesquería

1.1 Captura declarada

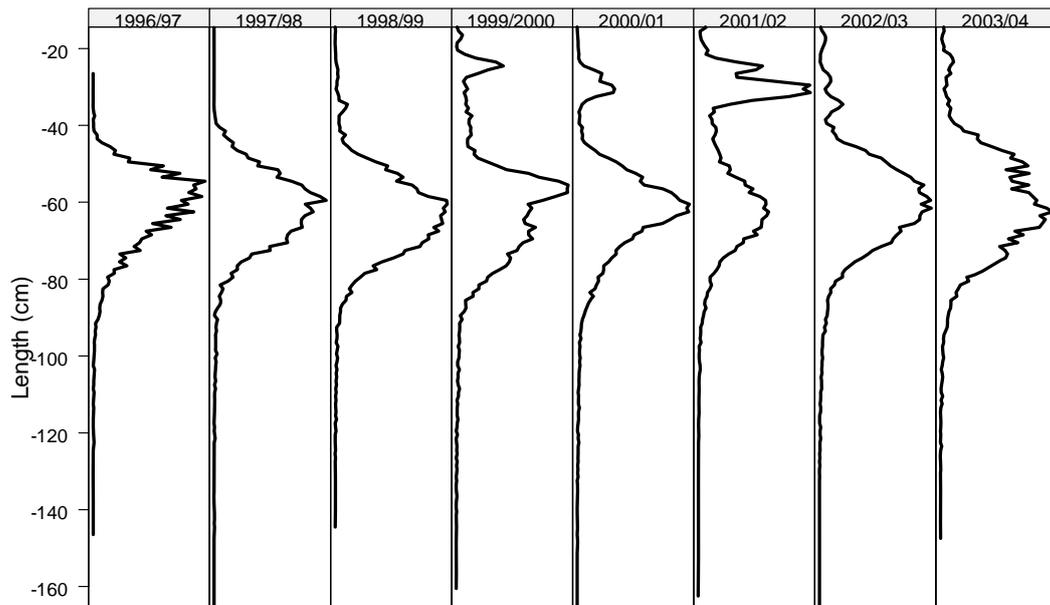
5.184 El límite de captura de *D. eleginoides* en la División 58.5.2 durante la temporada 2003/04 fue de 2 873 toneladas (Medida de Conservación 41-08) para el período del 1° de diciembre de 2003 al 30 de noviembre de 2004. La captura notificada para esta división al 1° de octubre de 2004 fue de 2 269 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*

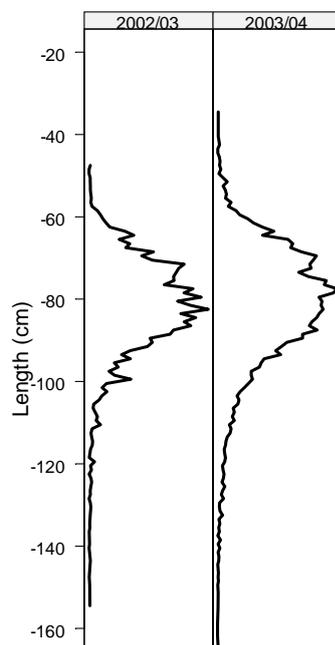
1.2 Captura INDNR

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.

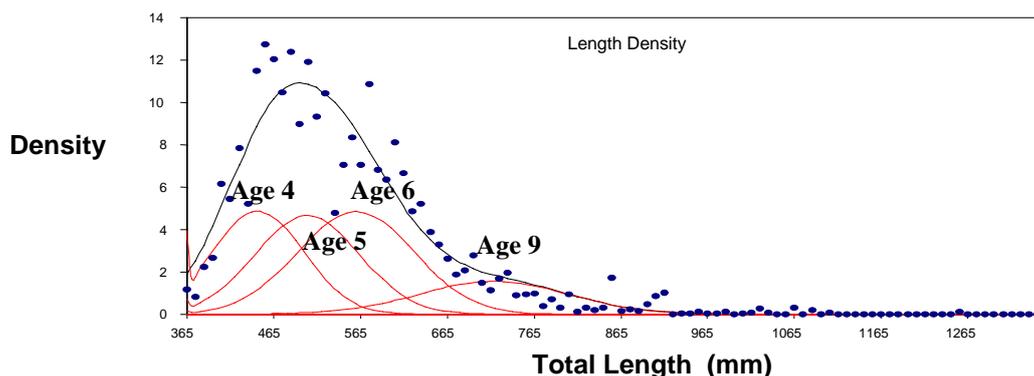


Figura 5.19: Resultados de los análisis CMIX de los datos de prospección para estimar las densidades de tallas de *Dissostichus eleginoides* en la División 58.5.2 en mayo de 2004.

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

* 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.		

Informe de Pesquería: *Champsocephalus gunnari* en Georgia del Sur (Subárea 48.3)

1. Pormenores de la pesquería

1.1 Captura notificada

5.213 Una pesquería pelágica o semipelágica de arrastre dirigida a *C. gunnari* fue realizada en la Subárea 48.3 (tabla 5.45). En 2003/04 la captura de esta pesquería fue de 2 686 toneladas entre el 9 de diciembre de 2003 y el 25 de abril de 2004. El límite de captura para la temporada 2003/04 fue de 2 887 toneladas (Medida de Conservación 42-01).

Tabla 5.45: Captura histórica de *Champsocephalus gunnari* en la Subárea 48.3 (fuente: datos STATLANT disponibles desde 1977 hasta 2003; 2004 de los informes de captura y esfuerzo).

Temporada de pesca	Captura (toneladas)	Límite de captura (toneladas)	Número de barcos	Temporada de pesca	Captura (toneladas)	Límite de captura (toneladas)	Número de barcos
1976/77	93 595		-	1990/91	44*	26 000	
1977/78	7 472			1991/92	5*	0	
1978/79	809			1992/93	0	9 200	
1979/80	8 795			1993/94	13*	9 200	
1980/81	27 903			1994/95	10*	0	
1981/82	54 040			1995/96	0	1 000	
1982/83	178 824			1996/97	0	1 300	
1983/84	35 743			1997/98	6*	4 520	
1984/85	628			1998/99	265	4 840	1
1985/86	21 008			1999/00	4 114	4 036	2
1986/87	80 586			2000/01	960	6 760	6
1987/88	36 054	35 000		2001/02	2 667	5 557	7
1988/89	3*	0		2002/03	1 986	2 181	5
1989/90	8 135	8 000		2003/04	2 686	2 887	6

* Pesquería cerrada, información de la captura derivada de las prospecciones.

1.2 Captura INDNR

5.214 No hubo indicios de actividad de pesca INDNR en esta pesquería.

1.3 Distribución de tallas de las capturas

5.215 Las frecuencias de tallas ponderadas por la captura de los datos de observación, datos en escala fina y datos STATLANT correspondientes al período 1986 a 2004 se presentan en la figura 5.20. Los gráficos incluyen datos de la pesquería comercial y de las prospecciones de de arrastre de investigación.

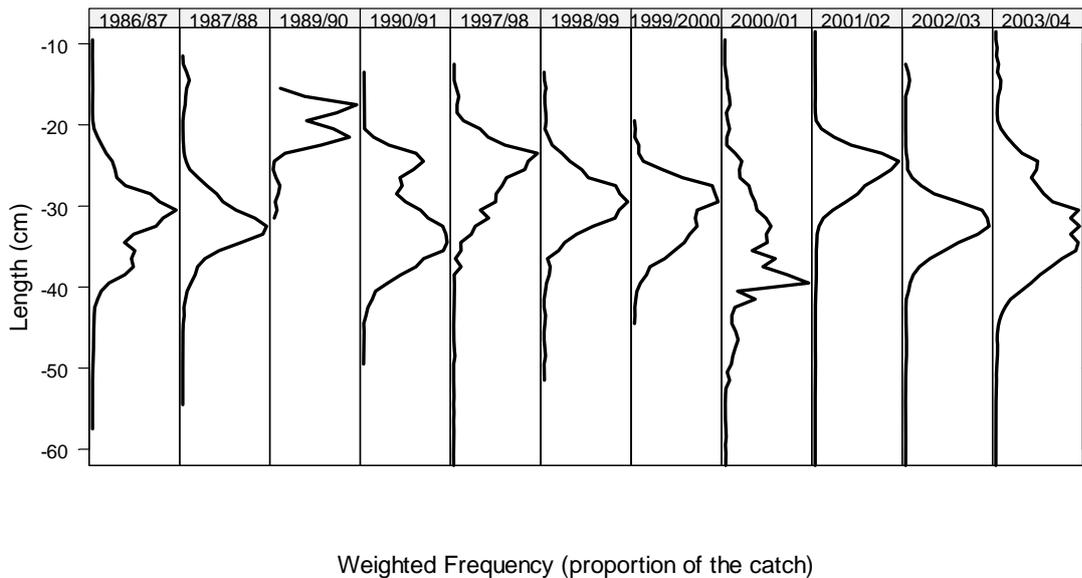


Figura 5.20: Frecuencia de tallas ponderadas por la captura de *Champsocephalus gunnari* en la Subárea 48.3 derivada de los datos de observación, a escala fina y STATLANT declarados al 6 de octubre de 2004.

2. Stocks y áreas

5.216 En la Subárea 48.3, los stocks de *C. gunnari* se encuentran solamente en el área de la plataforma, en aguas de una profundidad menor de 500 m. Se han observado diferencias entre la distribución de tallas de las poblaciones de las Rocas Cormorán y las de Georgia del Sur (WG-EMM-03/7, WG-FSA-04/40 y 04/85). Se cree que estas diferencias no representan stocks diferentes, de manera que para los efectos de la evaluación de los stocks se supone que solamente se trata de una población. Se considera que *C. gunnari* es una especie semipelágica y los peces juveniles (0+ y 1+) se encuentran en la zona pelágica, pero a medida que crecen (en edad y tamaño) su distribución se vuelve demersal (WG-FSA-02/7).

3. Estimación de parámetros

3.1 Métodos de cálculo

Biomasa instantánea

5.217 En WG-FSA-2003, el grupo de trabajo acordó utilizar una combinación de prospecciones de arrastres de fondo y acústicas para estimar la biomasa instantánea de *C. gunnari* en la Subárea 48.3. El grupo de trabajo acordó asimismo que la estimación de la biomasa instantánea del Reino Unido debía multiplicarse por un factor de 1,241 para dar cuenta de las diferencias en la capturabilidad (relacionada con la altura de la relinga superior) de las prospecciones del Reino Unido y de Rusia (SC-CAMLR-XXI, anexo 5, párrafos 5.103 y 5.104).

Prospecciones acústicas

5.218 No hubo nuevas estimaciones de la biomasa instantánea disponibles de las prospecciones acústicas. El grupo de trabajo continúa investigando métodos para combinar los datos de prospecciones acústicas y de prospecciones de arrastre a fin de estimar la biomasa instantánea del draco rayado de conformidad con las recomendaciones de WG-FSA-03 (SC-CAMLR-XXII, anexo 5, párrafo 3.41) y las discusiones sostenidas en WG-FSA-SAM (WG-FSA-SAM-04/10) (párrafos 3.33 al 3.39). Durante la prospección del Reino Unido en la Subárea 48.3, se dedicaron cuatro días más a la labor de prospección acústica en combinación con arrastres pelágicos. Esta labor demostró que se encuentran ejemplares de *C. gunnari* de todas las edades en profundidades medianas, y reforzó la noción de que las prospecciones de arrastre de fondo subestiman significativamente la biomasa de *C. gunnari* (WG-FSA-SAM-04/20), corroborando los resultados de la prospección acústica y de arrastre realizadas por Rusia en 2002 (WG-FSA-02/44, WG-FSA-SAM-04/10).

Prospecciones de arrastre

5.219 En enero de 2004 el Reino Unido realizó una prospección de arrastre de fondo estratificados aleatoriamente frente a las plataformas de las Georgia del Sur y las Rocas Cormorán (WG-FSA-04/85). La prospección empleó los mismos artes de arrastre y el mismo diseño que las prospecciones anteriores del Reino Unido en la Subárea 48.3.

5.220 Se obtuvieron estimaciones de la biomasa instantánea mediante el procedimiento de bootstrap y el método acordado en WG-FSA-03, y se ajustaron las estimaciones de la prospección del Reino Unido (de 12 estratos; tabla 5.46) mediante un factor de corrección de 1,241, antes de aplicar el procedimiento de bootstrap. Se calculó el límite inferior del intervalo de confianza del 95% de la biomasa para la evaluación, que figuran en la tabla siguiente.

Tabla 5.46: Áreas de lecho marino en los estratos explorados utilizadas en el cálculo de la biomasa con el método bootstrap.

Componente	Descripción	Valor
Fecha nominal de la prospección	Punto medio	23 ene 2004
Época de la prospección (días desde el inicio del año)		15
Área de lecho marino del estrato explorado		km ²
1. Rocas Cormorán	1. 50–150 m	1 473.5
	2. 150–250 m	1 870.5
	3. 250–500 m	1 610
2. Noroeste de Georgia del Sur	4. 50–150 m	1 816
	5. 150–250 m	2 189
	6. 250–500 m	2 068
3. Noreste de Georgia del Sur	7. 50–150 m	1 037
	8. 150–250 m	4 113
	9. 250–500 m	994
4. Sur de Georgia del Sur	10. 50–150 m	6 008
	11. 150–250 m	12 902
	12. 250–500 m	5 141
Prospección de arrastre de fondo	Hasta 6 m del fondo	toneladas
Estimaciones de biomasa con el método bootstrap	Promedio	139 010
	SE	67 759
	CI inferior	26 165
	CI superior	287 917
	Límite inferior del intervalo de confianza del 95%	44 369

Estructura de la población

5.221 La distribución de las densidades por edad fue derivada mediante el programa CMIX, estimando las cotas de los promedios a partir de los parámetros de crecimiento de von Bertalanffy (tabla 5.47) y con una desviación estándar directamente proporcional a los promedios. Las pasadas iniciales con el programa CMIX no convergieron cuando se utilizaron datos de toda la distribución de las densidades de tallas, de manera que se repitió el análisis CMIX excluyendo los peces mayores de 400 mm (edad 6+ y mayores) y utilizando los parámetros de entrada detallados en la tabla 5.47. Los resultados indican una elevada densidad de peces de edad 1+ (tabla 5.48 y figura 5.21). El grupo de trabajo indicó que prospecciones anteriores raramente habían capturado peces de edad 1+, y que se considera que la prospección de arrastre de fondo subestima la clase de edad 1+. En consecuencia, los peces de la prospección de arrastre no proporcionaron una estimación fiable de la biomasa.

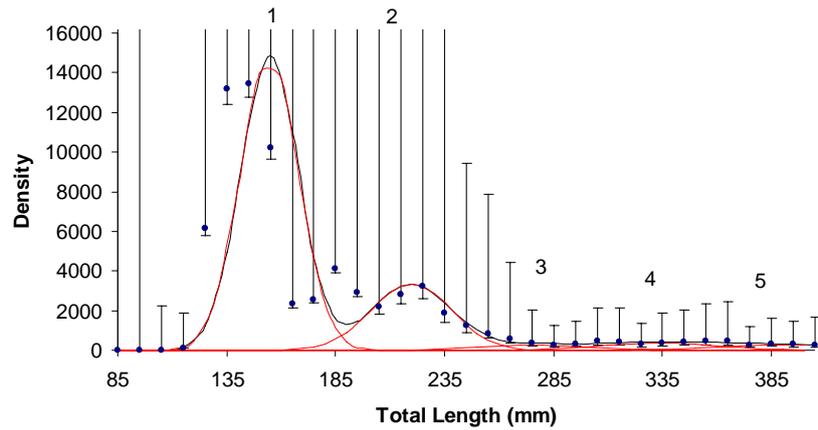


Figura 5.21: Resultados del análisis CMIX de la distribución truncada de la densidad de tallas de la prospección de arrastre realizada en la Subárea 48.3 en 2004.

Tabla 5.47: Parámetros de entrada para el análisis CMIX de la densidad de tallas de *Champscephalus gunnari* en la Subárea 48.3.

Parámetro	Valor
Intervalo de tallas incluido	80–410 mm
Fecha de la prospección	15
Cumpleaños	245
t_0	-0.58
k	0.17
L_∞	557 mm
Razón entre las cohortes	0.5
Número de cohortes	5
Límites en el punto de intersección (inicio, intervalo)	1, 50 (15, 1.0)
Límites en la pendiente (inicio, intervalo)	0.0, 0.4 (0.07, 0.01)
No. de funciones de llamada	1 000
Frecuencia de notificación	100
Criterio de parada	1E-6
Frecuencia de la prueba de convergencia	5
Coefficiente de expansión simplex	1

Tabla 5.48: Resultados de CMIX para la distribución truncada talla-peso.

	Comp. 1	Comp. 2	Comp. 3	Comp. 4	Comp. 5
Talla promedio (mm)	154.7	219.7	275.0	332.0	392.4
Desviaciones estándar (mm)	12.9	18.0	22.3	26.7	31.4
Densidad total	49 476	15 284	1 618	2 458	2 236
SD de la densidad del comp.	64 027	10 851	1 238	1 785	1 170
Suma de densidades observadas =	72 891.8				
Suma de densidades previstas =	70 424.9				

5.222 El grupo de trabajo mencionó dos motivos de preocupación en relación con los resultados del análisis actual de la mezcla. En primer lugar, el promedio de las densidades de talla de la cohorte 1+ fue mucho más alto que el observado en la distribución total de las densidades por talla. Esto se debió al muestreo relativamente bajo de la cohorte de edad 1+ de la prospección de arrastre. El elevado número de lances de captura cero, el pequeño número de muestras y la presencia de altas densidades en pocos lances produjo promedios más altos de las densidades por talla y errores típicos muy elevados.

5.223 En segundo lugar, el ajuste a la cohorte de edad 1+ no fue satisfactorio y tuvo una desviación estándar muy alta (cf. figura 5.21). Se piensa que los altos valores de las densidades por talla de cada clase de tallas de unos pocos lances de prospección contribuyeron al problema. El muestreo irregular de la clase de edad 1+ (y en menor grado de la clase de edad 2+) puede deberse a muchos factores, incluidos la selectividad variable de los artes de pesca y la distribución irregular de los peces en los planos horizontal y vertical. Se justifica por lo tanto que durante el período entre sesiones se investigue más a fondo la sensibilidad del rendimiento recomendado a la biomasa atribuida a la cohorte de edad 1+.

5.224 El grupo de trabajo acordó que los peces de edad 1+ deberían excluirse de la estimación de la biomasa utilizada para calcular el rendimiento en 2004/05. Sin embargo, ya que la edad 1+ podía estar disponible para la pesquería en el segundo año de la proyección (como peces de edad 3+), se acordó producir dos estimaciones del rendimiento en 2005/06, una que incluya y otra que excluya esta clase de edad.

5.225 Los peces de edad 1+ se sustrajeron de la estimación de la biomasa instantánea multiplicándola por la proporción (en peso) de peces de edad 1+ calculada del análisis CMIX (tabla 5.49). Debido al mal ajuste de los análisis de mezclas, se cree que se ha sobreestimado la biomasa asignada a la clase de edad 1+. La proporción de peces de edad 1+ eliminada de la biomasa total puede por tanto ser considerada como precautoria. El límite inferior del intervalo de confianza del 95% de la biomasa de los peces de edades entre 2+ y 5+, estimado de la prospección de arrastre de fondo del Reino Unido realizada en 2004, fue de 34 841 toneladas. La estructura de edades inicial fue modificada también para excluir los peces de edad 1+.

Tabla 5.49: Cálculo de la proporción de biomasa por edad derivada para la distribución truncada de la relación talla-peso.

Edad	Densidad (%)	Talla promedio (mm)*	Peso promedio (kg)	Densidad (número/km ²)	Proporción de biomasa
1	69.6	131	0.009	48 857	0.215
2	21.5	198	0.039	15 404	0.276
3	2.2	254	0.092	1 769	0.074
4	3.5	301	0.165	2 552	0.193
5	3.2	341	0.252	2 101	0.243

* Derivada de VBGF

3.2 Valores de los parámetros

Parámetros fijos

5.226 Tal como en años anteriores, el grupo de trabajo notó varias discrepancias en las distribuciones de la frecuencia de talla de *C. gunnari* muestreado en las Rocas Cormorán y Georgia del Sur (WG-FSA-04/85). Estudios recientes han analizado los datos de la frecuencia de tallas para cada área (WG-EMM-03/7) y los resultados indican que *C. gunnari* en las Rocas Cormorán tiene una tasa de crecimiento similar a los peces de Georgia del Sur, pero los peces son unos cinco meses mayor. El grupo de trabajo acordó que esta información podría servir para resolver la distribución de frecuencia de tallas y debería ser estudiada en el período entre sesiones.

5.227 Los parámetros fijos son los mismos utilizados en 2003 y se presentan en la tabla 5.50.

Tabla 5.50: Parámetros fijos utilizados en la evaluación de 2004 de *Champscephalus gunnari* en la Subárea 48.3.

Componente	Parámetro	Valor	Unidad
Mortalidad natural	M	0.71	año ⁻¹
VBGF	K	0.17	año ⁻¹
VBGF	t_0	-0.58	año
VBGF	L_∞	557	mm
	Fecha "0"	245	d
Razón talla-peso	'a'	5.47E-10	kg, mm
Razón talla-peso	'b'	3.42	

Extracciones

Mortalidad por pesca (capturas desde la prospección)

5.228 Las capturas extraídas después de la evaluación de la biomasa derivada de la prospección de arrastre de fondo (i.e. 23 de enero de 2004) deben ser incluidas en la evaluación. Los detalles de las mismas figuran a continuación.

Temporada	Captura (toneladas)
2003/04	1 114

Estructura inicial de la edad

Densidad total de cada componente de la mezcla

5.229 La proporción de la densidad por edad se derivó del programa CMIX para las edades 1+ a 5+. Los parámetros VBGF fueron seleccionados para calcular la talla promedio por edad (tabla 5.50).

Selectividad

5.230 Se utilizó un vector de selectividad lineal para *C. gunnari* a partir de los 2,5 años con una selección total a los 3 años. En 2003 la evaluación utilizó un vector de selectividad lineal que comenzaba a los 2,0 años. Este valor fue utilizado porque no se había capturado peces de edad 1+ en la prospección de arrastre de fondo anterior. Se utilizó un análisis de sensibilidad para explorar el efecto del cambio del valor inicial en la evaluación actual (párrafo 5.233).

4. Evaluación del stock

4.1 Estructura y suposiciones del modelo

5.231 Se utilizó el GYM para una proyección a corto plazo de la biomasa de *C. gunnari*. Se derivaron las estimaciones del rendimiento calculando el nivel máximo de la captura (mortalidad por pesca) con una probabilidad menor de 5% de que la biomasa del stock en desove se reduzca a menos del 75% del nivel que tendría si no se explota por dos años luego de realizada una prospección de biomasa.

Configuración del modelo

Tabla 5.51: Configuración del modelo GYM para la evaluación de *Champscephalus gunnari* en la Subárea 48.3.

Categoría	Parámetro	Valor
Edad del reclutamiento	Inicio	2.5 años
	Selección total	3 años
Acumulación de clases mayores		10 años
Clase mayor en la estructura inicial		10 años
Madurez	L_{m50}	0 mm***
	Intervalo: 0 a madurez total	0 mm
Temporada de desove	Establecida para que el estado del stocks se determine cada año.	30 Nov–30 Nov
Características de la simulación	Número de pasadas	1
Características de la prueba	Años para eliminar estructura inicial de edades*	0
	Año anterior a la proyección**	2003
	Fecha de inicio (referencia)	01/12
	Años de proyección del stock en la simulación	2
	Límite superior razonable de F anual	5.0
	Tolerancia para encontrar F cada año	0.000001

* Establecido en 0 ya que las capturas se efectuaron después de la prospección, el resto se hizo igual a 1.

** El GYM requiere el primer año del año emergente 2003/04.

*** La madurez no se usa en la proyección a corto plazo. Se establece en 0 para permitir que el GYM controle toda la población.

4.2 Resultados del modelo

5.232 Se ejecutó una proyección a corto plazo del rendimiento para 2004/05 (año 1) y para 2005/06 (año 2), excluyendo peces de edad 1+ de la biomasa inicial. Se derivó además una proyección a corto plazo del rendimiento para 2005/06 (año 2) sin excluir la clase de edad 1+:

	Año 1 (2004/05) (toneladas)	Año 2 (2005/06) (toneladas)
Rendimiento de los peces de edad 2+ solamente	3 574	2 262
Rendimiento incluyendo los peces de edad 1+		5 935

4.3 Análisis de sensibilidad

5.233 La presencia de peces de edad 1+ en la prospección de arrastre motivó una revisión del vector de selectividad utilizado en el GYM. Se estudió el efecto de cambiar la edad inicial del vector de selectividad de 2,0 a 2,5 y 2,95 (valor tajante) cuando se incluyeron todos los peces de edad 1+ en la evaluación. El grupo de trabajo acordó realizar la evaluación con una edad inicial de 2,5, similar a la utilizada para la División 58.5.2. Se recomendó efectuar un estudio más a fondo de las propiedades del vector de selectividad durante el período entre sesiones.

4.4 Discusión de los resultados del modelo

5.234 La proyección de la clase 2+ de 2003/04 da un rendimiento de 3 574 toneladas en la temporada 2004/05. Este valor es muy precautorio ya que la evaluación no considera el componente pelágico de la población. El grupo de trabajo recomendó este límite de captura.

4.5 Requisitos de las investigaciones futuras

5.235 El grupo de trabajo identificó varios estudios que debieran realizarse durante el período entre sesiones:

- i) Protocolo acústico de evaluación de *C. gunnari* en la Subárea 48.3, incluyendo:
 - a) La discriminación de *C. gunnari* de otros blancos acústicos
 - b) El refinamiento de las estimaciones de la fuerza del blanco de *C. gunnari*
 - c) Los patrones de la distribución vertical diaria de *C. gunnari* por edad
 - d) La combinación de índices acústicos y de arrastre en la evaluación del stock.
- ii) Investigar el uso de distintos parámetros de crecimiento para las Rocas Cormorán y Georgia del Sur en la evaluación.
- iii) Examinar en mayor detalle la razón por la cual el análisis de mezclas no se ajustó bien a los peces de la clase de edad 1+.

- iv) Se espera que el taller propuesto para la determinación de la edad de *C. gunnari* en 2005 facilitará la evaluación en la Subárea 48.3 (párrafos 9.8 al 9.12).

5. Captura secundaria de peces e invertebrados

5.1 Extracciones de la captura secundaria

5.236 La tabla 5.52 muestra la captura secundaria total de peces extraída en los últimos años.

Tabla 5.52: Total de captura secundaria de cinco especies declarada (en toneladas) de 1998/99 a 2003/04. NOG – *Gobionotothen gibberifrons*, SSI – *Chaenocephalus aceratus*, SGI – *Pseudochaenichthys georgianus*, NOR – *Notothenia rossii*, NOS – *Lepidonotothen squamifrons*.

Temporada de pesca	NOG	Límite	SSI	Límite	SGI	Límite	NOR	Límite	NOS	Límite
1998/99	0	1470	0	2200	0	300	0	300	0	300
1999/00	0	1470	0	2200	0	300	0	300	0	300
2000/01	0	1470	0	2200	4	300	0	300	0	300
2001/02	0	1470	5	2200	5	300	0	300	0	300
2002/03	0	1470	1	2200	5	300	0	300	0	300
2003/04	0	1470	0	2200	2	300	0	300	0	300

5.2 Medidas de mitigación

5.237 Los límites de la captura secundaria se estipulan en la Medida de Conservación 33-01. Se incluyen disposiciones referentes al traslado del barco de un lugar a otro en la medida de conservación adoptada anualmente para esta pesquería (p.ej. Medida de Conservación 42-01).

6. Captura incidental de aves y mamíferos

5.238 Los detalles de la captura incidental de aves marinas este año figuran en los párrafos 7.205 al 7.212.

5.239 Los pormenores de la captura incidental de aves marinas en esta pesquería de arrastre (extraídos de la tabla 7.18) se resumen en la tabla 5.53.

Tabla 5.53: Número de aves marinas muertas en la pesquería de arrastre en la Subárea 48.3. DIC – *Diomedea chrysostoma*; DIM – *Thalassarche melanophrys*; PRO – *Procellaria aequinoctialis*; PWD – *Pachyptila desolata*; MAI – *Macronectes giganteus*.

Temporada de pesca	Arrastres observados	DIC	DIM	PRO	PWD	MAI
2000/01	315	5	46	41		
2001/02	431		18	49	1	
2002/03	182	1	7	28		
2003/04	221	1	26	59		1

5.240 Todas las especies capturadas han sido listadas como amenazadas a nivel global, y puesto que la captura incidental y la tasa de captura de aves marinas han seguido aumentando en 2003/04, se recomendó una posible reducción de los límites de la captura incidental a nivel de barco y para toda la pesquería de arrastre de draco rayado en la Subárea 48.3 (párrafos 7.213 al 7.217).

6.1 Medidas de mitigación

5.241 La Medida de Conservación 25-03 se aplica a esta pesquería. Los pormenores de la discusión de los problemas relacionados con la mitigación de la captura incidental de aves marinas se presentaron en SC-CAMLR-XXII, anexo 5, párrafos 6.237 al 6.240. Los párrafos 7.218 y 7.219 contienen discusiones adicionales sobre las estrategias de mitigación adoptadas este año en esta pesquería. Se apoyó una propuesta para realizar experimentos adicionales en los cuales se relajaría el límite actual de captura de aves marinas por barco (párrafo 7.220).

7. Efectos y consecuencias para el ecosistema

5.242 La pesquería pelágica de arrastre de *C. gunnari* que se realiza actualmente en la Subárea 48.3 tiene un efecto mínimo en el ecosistema béntico. La captura secundaria de otras especies de dracos es pequeña, normalmente mucho menor que el límite de captura de estas especies. *C. gunnari* juega un importante papel en el ecosistema de la plataforma de Georgia del Sur, como depredador de kril, de *Themisto* y otros eufáusidos y como presa del lobo fino antártico y del pingüino papúa (Everson et al., 1999). La austromerluza juvenil puede consumir dracos en los años de gran abundancia de este recurso en las Rocas Cormorán. Las estimaciones de la biomasa instantánea del draco rayado varían según la abundancia de kril en Georgia del Sur; la condición del pez se deteriora cuando la disponibilidad de kril es baja, y una mayor proporción de esta presa es consumida por lobos finos y pingüinos papúa, que normalmente se alimentan de kril.

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

8.1 Medidas de Conservación

Tabla 5.54: Resumen de las disposiciones de la Medida de Conservación 42-01 para *Champscephalus gunnari* en la Subárea 48.3 y recomendaciones al Comité Científico en relación con la temporada de 2004/05.

Párrafo y tema	Resumen de la MC 42-01	Asesoramiento para 2004/05	Párrafos de referencia
1. Acceso (arte)	Arrastre solamente Se prohíben los arrastres de fondo	Revisar	5.26 – 5.39
2. Acceso (área)	Se prohíbe la pesca en un radio de 12 millas náuticas de la costa de Georgia del Sur del 1° de marzo al 31 de mayo.		
3. Límite de captura	2 887 toneladas 722 toneladas entre el 1° de marzo y el 31 de mayo	Modificar a 3 574 toneladas	5.232
4. Regla de traslado	Traslado si la captura es >100 kg, y la longitud total de más del 10% del número de peces es <240 mm.		
5. Temporada	1° de diciembre de 2003 al 30 de noviembre de 2004		
6. Captura secundaria	Se aplican los límites de captura de la MC 33-01 y la regla del traslado.		
7. Mitigación	De acuerdo con la MC 25-03.		
8. Aves marinas	Cualquier barco que capture 20 aves marinas deberá cesar la pesca.	Revisar	7.214 – 7.217
9. Observadores	Todo barco llevará por lo menos un observador científico designado de acuerdo con el sistema de la CCRVMA y podrá incluir un observador científico adicional.		
10. Datos de captura y esfuerzo	i) Sistema de notificación por períodos de cinco días de acuerdo con la MC 23-01. ii) Sistema de notificación mensual de datos en escala fina de acuerdo con la MC 23-04 en formato de lance por lance.		
11. Especie objetivo	<i>Champscephalus gunnari</i> Captura secundaria abarca cualquier especie distinta de <i>C. gunnari</i> .		
12. Datos biológicos	Sistema de notificación mensual de datos en escala fina de acuerdo con la MC 23-05. Datos notificados de acuerdo con el Sistema de Observación Científica Internacional.		
13. Investigación	20 arrastres de investigación a ser realizados de acuerdo con el anexo 42-01/A entre el 1° de marzo y el 31 de mayo.		

Informe de Pesquería: *Champscephalus gunnari* en Isla Heard (División 58.5.2)

1. Pormenores de la pesquería

1.1 Captura declarada

5.243 La pesquería de arrastre de *C. gunnari* en la División 58.5.2 extrajo 51 toneladas de un límite de captura de 292 toneladas en la temporada de pesca 2003/04 (Medida de Conservación 42-02). En la tabla 5.55 se presentan las capturas históricas declaradas y los límites de captura respectivos y el número de barcos que participó en la pesquería.

Tabla 5.55 Captura histórica de *Champscephalus gunnari* en la Subárea 58.5.2 (fuente: datos STATLANT disponibles de 1972 a 2003; informes de captura y esfuerzo para 2004).

Temporada de pesca	Captura declarada (toneladas)	Límite de captura (toneladas)	Número de barcos
1971/72	5 860		*
1973/74	7 525		*
1974/75	9 710		*
1976/77	15 201		*
1977/78	5 166		*
1989/90	2		*
1991/92	5		*
1992/93	3		*
1993/94	0		*
1994/95	0	311	*
1995/96	0	311	*
1996/97	227	311	1
1997/98	115	900	3
1998/99	2	1 160	1
1999/00	137	916	2
2000/01	1 136	1 150	2
2001/02	865	885	2
2002/03	2 345	2 980	2
2003/04	51	292	2

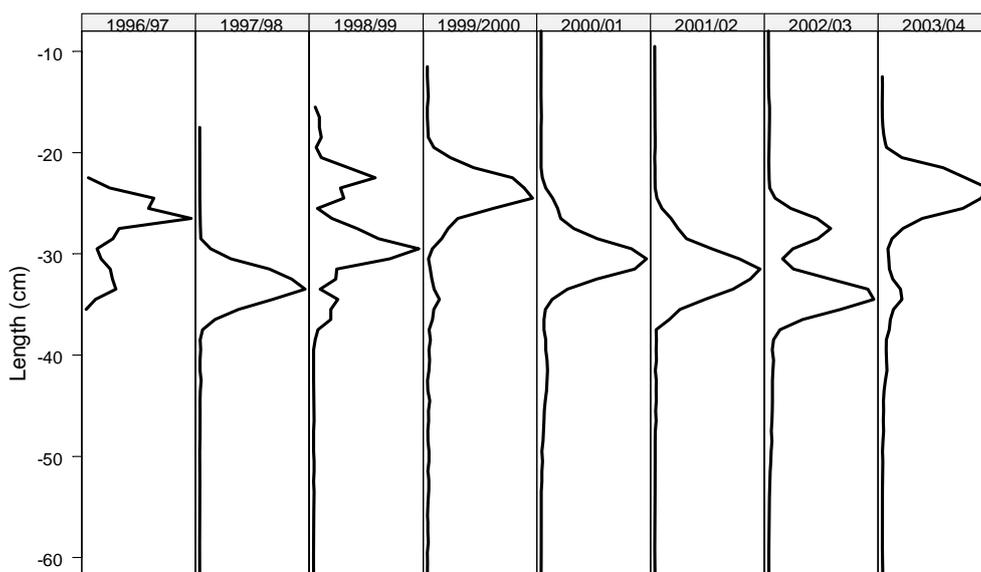
* No existe información

1.2 Captura INDNR

5.244 No hubo indicios de actividades de pesca INDNR en esta pesquería.

1.3 Distribución del tamaño de las capturas

5.245 Las frecuencias de tallas ponderadas por la captura derivadas de datos de observación, escala fina y STATLANT se presentan en la figura 5.22 para 1996/97 al 2003/04. Estos gráficos incluyen datos de las pesquerías comerciales y de los arrastres de investigación.



Weighted Frequency (proportion of the catch)

Figura 5.22 Frecuencia de tallas ponderadas por la captura de *Champsocephalus gunnari* en la División 58.5.2 derivada de los datos de observación, a escala fina y STATLANT declarados al 6 de octubre de 2004.

2. Stocks y áreas

5.246 Dentro de la División 58.5.2, esta especie se encuentra en la zona de la plataforma alrededor de Isla Heard, generalmente en aguas de profundidad menor de 500 m. Los análisis anteriores indican que los stocks de la plataforma Heard y del Banco Shell tienen distintas estructuras de tallas y regímenes de reclutamiento. El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que, en vista de lo anterior, las dos áreas debían tratarse como stocks aislados para fines de evaluación (WG-FSA-97). *C. gunnari* ha estado ausente, o no ha sido abundante en el Banco Shell en los últimos años. Debido a la baja abundancia observada este año, no se ha realizado una evaluación para el stock del Banco Shell con respecto a la temporada 2004/05.

3. Estimación de parámetros

3.1 Métodos de estimación

Biomasa instantánea

5.247 Los resultados de una prospección de arrastre de fondo se resumen brevemente en WG-FSA-04/77. Esta se había llevado a cabo conforme al diseño utilizado en prospecciones anteriores en esta región. Las estimaciones de la biomasa instantánea del stock se realizaron utilizando el procedimiento bootstrap.

Estructura demográfica

5.248 La distribución de las densidades por edad fue derivada utilizando el programa CMIX y fijando la talla promedio para las edades 4 y 5 (tabla 5.56). El grupo de trabajo observó que la prospección de arrastre de fondo australiana había muestreado una cohorte abundante de peces de edad 2+. Es evidente que la numerosa clase anual presente en la prospección 2003 como peces de 1+ y en la prospección de 2002 de *C. gunnari* juvenil ya ha ingresado a la pesquería y domina la estructura de la población en 2004 (figura 5.23). Esto concuerda con la predicción de la evaluación de 2003. Los detalles del ajuste se presentan en la tabla 5.57.

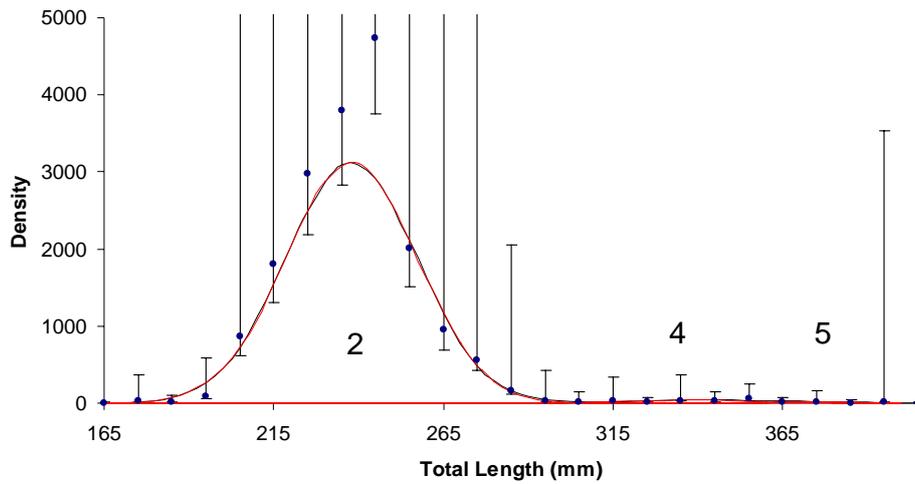


Figura 5.23: Distribución de tallas de *Champsocephalus gunnari* de la prospección de arrastre de fondo realizada en la División 58.5.2 en 2004, con un intervalo de confianza de 95%.

Tabla 5.56: Parámetros de entrada para el análisis CMIX de la densidad de tallas de *Champsocephalus gunnari* en la División 58.5.2.

Parámetro	Valor
Intervalo de tallas incluido	160–410 mm
Promedios (sin VBGF)	Edad 2: (214–251 mm) Edad 4: 339 mm (fijo) Edad 5: 372 mm (fijo)
Relación lineal entre las desviaciones estándar y el promedio	Sí
Límites en el punto de intersección (inicio, intervalo)	1, 50 (15, 1.0)
Límites en la pendiente (inicio, intervalo)	0.0, 0.4 (0.07, 0.01)
No. de funciones de llamada	1000
Frecuencia de notificación	100
Criterio de parada	1E-6
Frecuencia de la prueba de convergencia	5
Coefficiente de expansión simplex	1

Tabla 5.57: Resultados del análisis CMIX de *Champsocephalus gunnari* en la División 58.5.2.

	Comp. 1	Comp. 2	Comp. 3
Talla promedio (mm)	238	339	372
Desviaciones estándar (mm)	19.0	19.0	19.0
Densidad total (número por km ⁻²)	15 072	185	42
SD de la densidad del componente	6 027	87	42
Suma de densidades observadas =	18 242.7		
Suma de densidades esperadas =	15 298.1		
Intersección =	18.99		
Pendiente =	0.0		

5.249 El grupo de trabajo planteó una inquietud con respecto a la amplia distribución de tallas de los peces de edad 2+ (200–280 mm), y la falta total de peces de edad 3+ dentro de la población. La distribución observada guarda relación con la obtenida en análisis anteriores de la estructura de las cohortes que indicó la existencia de pocos peces de edad 2+ en la población durante 2003 (WG-FSA-03/32).

Otros parámetros

5.250 No hubo cambios en los valores de otros parámetros.

3.2 Valores de los parámetros

Parámetros fijos

5.251 Los parámetros fijos no han cambiado desde las evaluaciones previas (tabla 5.58).

Tabla 5.58: Parámetros fijos utilizados en la evaluación de 2004 de *Champsocephalus gunnari* en la División 58.5.2.

Componente	Parámetro	Valor	Unidad
Mortalidad natural	M	0.4	año ⁻¹
VBGF	K	0.323	año ⁻¹
VBGF	t_0	0.275	año
VBGF	L_∞	457	mm
Razón talla-peso	' a '	2.629E-10	kg /mm
Razón talla-peso	' b '	3.515	

Biomasa instantánea

5.252 Al igual que el año pasado, se estimó la biomasa del stock permanente utilizando el procedimiento bootstrap. Se calculó el área de lecho marino muestreada y se hizo una estimación del límite inferior del intervalo de confianza del 95% de la biomasa (tabla 5.59).

Tabla 5.59: Áreas de lecho marino en tres estratos geográficos utilizados para estimar la biomasa con bootstrap.

Fecha nominal de la prospección – 12 mayo 2004				
Estrato de la prospección	Localidad y rango de profundidad	Área de lecho marino (km ²)	Biomasa (toneladas)	Límite inferior del CI de 95% (toneladas)
1	Dorsal de Gunnari	520.7	17 270	5 956
2	Sureste de la plataforma	10 620	6 327	331
3	Oeste de la plataforma	10 440	250	108
Totales	Plataforma y dorsal de Gunnari	21 581	23 847	8 982*

* Este valor no representa la suma de los valores de los estratos sino la biomasa total estimada de manera separada y estratificada, que fue utilizado en la evaluación.

Extracciones

5.253 No se capturó *C. gunnari* luego de la prospección (5 a 25 de mayo de 2004).

Estructura inicial por edad

5.254 La proporción de la densidad por edades fue derivada utilizando el programa CMIX para las edades 2+ a 5+. Se seleccionaron parámetros VBGF para calcular la talla promedio por edad (ver tabla 5.60).

Selectividad

5.255 Se utilizó un vector lineal de selectividad para *C. gunnari*, que comienza a los 2,5 años y es totalmente seleccionado a la edad 3.

Reclutamiento

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

Proporción de biomasa por edad

5.257 Se hizo una estimación de la proporción de biomasa por edad, la cual se presenta en la tabla 5.60. Esto demuestra que la cohorte de edad 2+ contribuye al número más alto y a la biomasa de los animales dentro de la población.

Tabla 5.60: Proporción de biomasa por edad derivada de la distribución truncada de la densidad de tallas.

Edad	Densidad (%)	Talla promedio (mm)*	Peso promedio (kg)	Densidad (número/km ²)	Prosp. de biomasa
2	98.5	195	0.029	15 072	0.91
3	0.0	268	0.090	0	0.00
4	1.2	320	0.168	185	0.06
5	0.3	358	0.249	42	0.02

* Derivada de VBGF

4. Evaluación del stock

4.1 Estructura del modelo y suposiciones

5.258 Se usó el GYM normalmente empleado para la evaluación del rendimiento a largo plazo de otras especies del Área de la Convención de la CCRVMA, que fue configurado para realizar proyecciones a corto plazo.

Configuración del modelo

Tabla 5.61: Configuración del modelo GYM para la evaluación de *Champscephalus gunnari* en la División 58.5.2.

Categoría	Parámetro	Valor
Edad del reclutamiento	Inicio	2.5 años
	Selección total	3 años
Acumulación de clases mayores		10 años
Clase mayor en la estructura demográfica inicial		10 años
Madurez	L_{m50}	0 mm***
	Intervalo: 0 a madurez total	0 mm
Temporada de desove	Establecida para que el estado del stock se determine al inicio de cada año.	30 Nov–30 Nov
Características de la simulación	Número de pasadas	1
Características de la prueba	Años para eliminar la estructura inicial de edades*	1
	Año anterior a la proyección**	2003
	Fecha de inicio (referencia)	01/12
	Años de proyección del stock en la simulación	2
	Límite superior razonable de F anual	5.0
	Tolerancia para encontrar F cada año	0.000001

* Establecido en 1 ya que no hubo capturas después de la prospección, el resto se igualó a 0.

** El GYM requiere que el primer año sea el año emergente 2003/04.

*** No se utiliza la madurez en la proyección a corto plazo. Se establece en 0 para que el GYM pueda controlar a toda la población.

Criterios de decisión

5.259 Evaluar un nivel de captura tal que (sin riesgo substancial, especificado en este caso como una probabilidad que no exceda del 5%) la pesca:

no reduzca la biomasa del stock en desove a menos del 75% del nivel que tendría si no hubiera pesca en un período de dos años, luego de haberse estimado la abundancia de la biomasa proporcionada por una prospección.

5.260 Para lograr esto, se utiliza el límite inferior del intervalo de confianza del 95% de la estimación de biomasa como punto inicial de la proyección.

4.2 Resultados del modelo

5.261 Se efectuó una sola proyección determinística a corto plazo del rendimiento 2004/05 (año 1) para la plataforma Heard y la dorsal de Gunnari. Las estimaciones de rendimiento derivadas de las proyecciones a corto plazo de los peces de edad 2+ para la temporada 2004/05 son:

	<u>Peces de 2+ años</u>
Rendimiento real en el primer año (año 1) (2004/05)	1 864 toneladas
Rendimiento estimado en el segundo año (año 2) (2005/06)	1 766 toneladas

4.3 Análisis de sensibilidad

5.262 No se realizaron análisis específicos de la sensibilidad durante la reunión.

4.4 Deliberaciones sobre los resultados del modelo

5.263 La proyección de peces de edad 2+ de 2003/04 da un rendimiento proyectado de 1 864 toneladas para la temporada 2004/05. El grupo de trabajo convino en recomendar este límite de captura.

4.5 Estudios requeridos en el futuro

5.264 El grupo de trabajo recomendó que los resultados del taller de determinación de la edad de *C. gunnari* en 2005 podría ser de utilidad para las futuras evaluaciones en la División 58.5.2 (párrafos 9.8 al 9.12).

5. Captura secundaria de peces e invertebrados

5.1 Captura secundaria

5.265 La captura secundaria total de peces declarada (en toneladas) en los últimos años se muestra en la tabla 5.62.

Tabla 5.62: Total de la captura secundaria declarada (en toneladas) de cuatro especies para el período 1995/96–2003/04. LIC – *Channichthys rhinocerotus*, NOS – *Lepidonotothen squamifrons*, GRV – *Macrourus* spp., SRX – rayas.

Temporada de pesca	LIC	Límite	NOS	Límite	GRV	Límite	SRX	Límite	Otro	Límite
1995/96	0		0		0		0		0	5%
1996/97	2		0		0		1		2	50*
1997/98	5	80	4	325	0		0	120	2	50
1998/99	4	150	0	80	0		0		0	50
1999/00	4	150	0	80	0		0		1	50
2000/01	1	150	0	80	0	50	0	50	0	50
2001/02	3	150	0	80	0	50	1	50	0	50
2002/03	22	150	0	80	0	465	20	120	1	50
2003/04	6	150	0	80	1	360	3	120	1	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 Medidas de mitigación

5.266 La Medida de Conservación 33-02 se aplica actualmente a esta pesquería. La regla de traslado se incluye en la medida de conservación anual establecida para esta pesquería (p.ej. Medida de Conservación 42-02).

6. Captura incidental de aves y mamíferos

5.267 En la pesquería de arrastre realizada en la División 58.5.2, murieron seis aves en 2003. El número de aves liberadas vivas fue: 2002 (1), 2003 (11) y 2004 (7) (tabla 7.18). Las disposiciones de la Medida de Conservación 25-03 se aplican a esta pesquería.

7. Repercusiones/efectos en el ecosistema

5.268 Se utilizan aparejos de arrastre de fondo para pescar *C. gunnari* y *D. eleginoides* en la División 58.5.2. El efecto de los aparejos de pesca en las comunidades bénticas estaría limitado por el pequeño tamaño y número de caladeros de pesca de arrastre comerciales, por el uso de aparejos de pesca de arrastre justo encima del fondo, y la protección de grandes áreas sensitivas a los efectos del arrastre de fondo (ver también el párrafo 5.211).

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

8.1 Medidas de conservación

Tabla 5.63: Resumen de las disposiciones de la Medida de Conservación 42-02 para *Champocephalus gunnari* 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 42-02	Asesoramiento para 2004/05	Párrafos de referencia
1. Acceso (arte)	Arrastre solamente		
2. Acceso (área)	Definición de un área abierta a la pesca		
3.	Ilustración de área abierta (anexo 42-02/A)		
4. Límite de captura	292 toneladas	Modificar a 1 864 toneladas	5.262
5. Regla de traslado	Traslado si la captura es >100 kg, y la longitud total de más del 10% del número de peces es menor que la talla mínima establecida (1° diciembre–30 abril = 24 cm, 1° mayo–30 noviembre = 29 cm).		
6. Temporada	1° de diciembre de 2003 al 30 de noviembre de 2004		
7. Captura secundaria	Se aplican los límites de captura de la MC 33-02.		
8. Mitigación	De acuerdo con la MC 25-03.		
9. 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.		
10. Datos de captura y esfuerzo	i) Sistema de notificación por períodos de diez días según el anexo 42-02/B ii) Sistema de notificación mensual de datos en escala fina según el anexo 42-02/B en formato de lance por lance.		
11. Especie objetivo	<i>Champocephalus gunnari</i> Captura secundaria abarca cualquier especie distinta de <i>C. gunnari</i> .		
12. 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.		

Informes de Pesquería: *Dissostichus eleginoides* en las ZEE de las Islas Príncipe Eduardo (Subáreas 58.6 y 58.7)

1. Pormenores de la pesquería

5.269 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 5.24).

5.270 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 5.64). 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 2002/03 y 2003/04 solamente dos barcos autorizados operaron en esta pesquería.

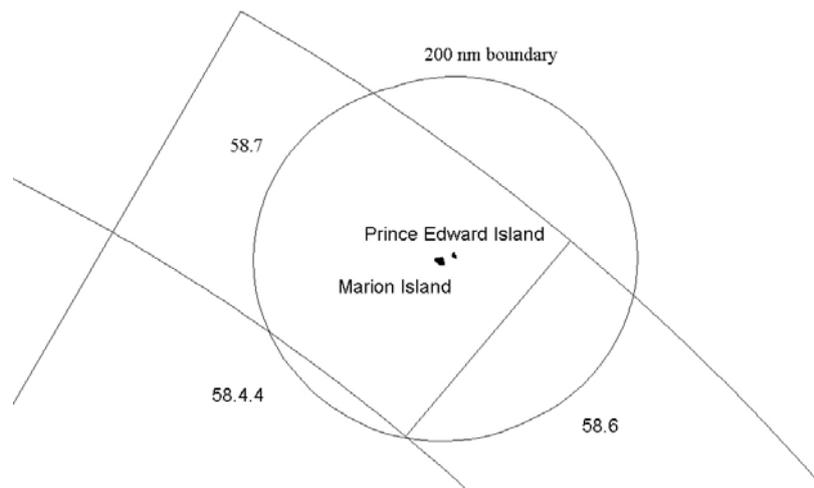


Figura 5.24: Ilustración de la ZEE sudafricana de las Islas Príncipe Eduardo y de los límites de las áreas mencionadas de la CCRVMA.

1.1 Captura declarada (series cronológicas)

5.271 En la tabla 5.64 se presentan las capturas anuales totales de la Subárea 58.7 según fueron declaradas a la CCRVMA.

Tabla 5.64: Historial de la captura de *Dissostichus eleginoides* en la Subárea 58.7 (fuente: WG-FSA-04/5 Rev. 1 y SCIC-04/3 Rev. 2). Temporada de pesca: 1º diciembre al 30 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	50	58	108

5.272 La evaluación del estado del recurso dentro de la ZEE de Sudáfrica aparece en WG-FSA-04/37. Esta evaluación estimó las capturas en dicha ZEE (tabla 5.65). La columna correspondiente a las capturas declaradas incluye las capturas en la ZEE sudafricana dentro de las Subáreas 58.7 y 58.6, así como las capturas del Área 51 fuera de la zona de la CCRVMA. En WG-FSA-04/37 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 5.65: Historial de la captura de *Dissostichus eleginoides* en la ZEE sudafricana utilizado en la evaluación (fuente: WG-FSA-SAM-04/12 y WG-FSA-04/37). 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	97	156	253

1.2 Captura INDNR

5.273 La estimación de la captura INDNR en la Subárea 58.7 se presenta en la tabla 5.64, mientras que la estimación de la captura INDNR de la ZEE sudafricana (según fue utilizada en la evaluación de WG-FSA-04/37) figura en la tabla 5.65.

5.274 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 5.65). La captura INDNR en la ZEE sudafricana antes de 2003 (tabla 5.65), 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). En 2003 y 2004 las estimaciones de la captura INDNR 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 de carga de peso fresco de los barcos que han operado legalmente en esa área en los mismos años (WG-FSA-04/37). 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-04/37).

1.3 Distribución de tallas de la captura (series cronológicas)

5.275 En la figura 5.25 se presentan las estimaciones anuales de las frecuencia de tallas de la captura.

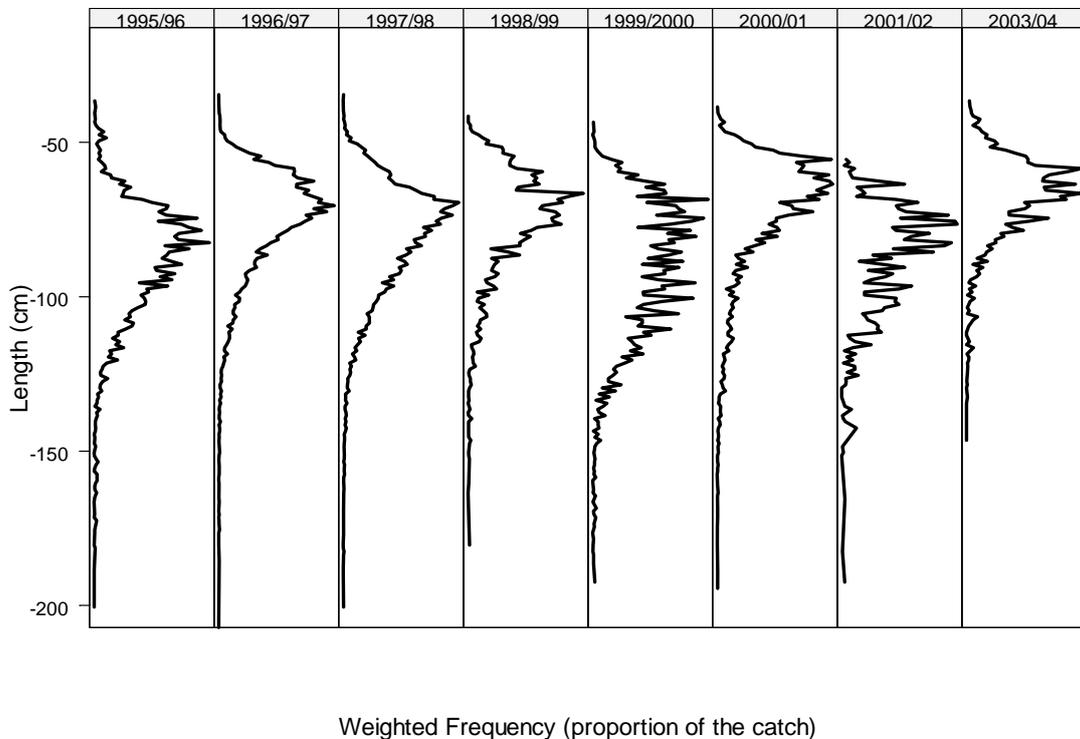


Figura 5.25: Frecuencia de tallas ponderadas por la captura de *Dissostichus eginoides* en la Subárea 58.7 derivada de los datos de observación, a escala fina y STATLANT declarados al 6 de octubre de 2004.

2. Stocks y áreas

5.276 La ZEE sudafricana de las Islas Príncipe Eduardo yace principalmente en la Subárea 58.7, aunque también se extiende hacia el este en la Subárea 58.6, al sur en la División 58.4.4, y al norte del Área de la Convención en el Área 51 (figura 5.24); 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

5.277 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.

Tabla 5.66: Parámetros utilizados en la evaluación del stock de austromerluza en la ZEE sudafricana de las Islas Príncipe Eduardo (fuente: WG-FSA-04/37).

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

Normalización del CPUE

5.278 El CPUE fue normalizado aplicando el modelo GLM descrito en el apéndice 1 de WG-FSA-04/37.

Tabla 5.67: CPUE normalizado de la pesca de palangre de *Dissostichus eleginoides* en la ZEE sudafricana de las Islas Príncipe Eduardo (fuente: WG-FSA-04/37).

Temporada de pesca	CPUE normalizado
1996/97	3.628
1997/98	0.976
1998/99	0.851
1999/00	0.505
2000/01	0.306
2001/02	0.325
2002/03	0.409
2003/04	0.263

4. Evaluación del stock

4.1 Estructura y suposiciones del modelo

5.279 Se utilizó un modelo de rendimiento basado en la edad (ASPM) para evaluar el estado de *D. eleginoides* en la ZEE sudafricana de las Islas Príncipe Eduardo (WG-FSA-04/37). La metodología se presenta en detalle en el apéndice 1 del documento mencionado. El grupo de trabajo tomó nota de varios refinamientos que fueron agregados desde que se presentó el documento WG-FSA-SAM-04/12 a la reunión de 2004 del WG-FSA-SAM.

4.2 Estimaciones del modelo

5.280 La estimación de la biomasa explotada y las proyecciones con tres niveles de captura para el caso base del modelo ASPM de WG-FSA-04/37 se presentan en la figura 5.26. Las estimaciones adicionales del modelo se presentan en WG-FSA-04/37.

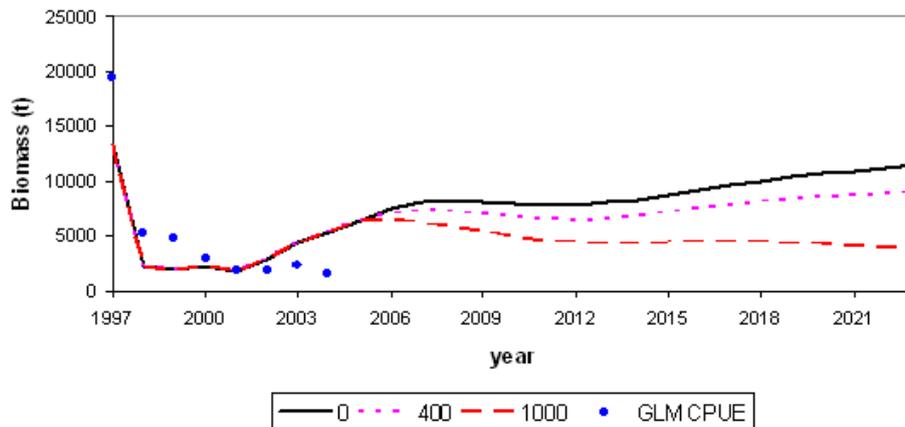


Figura 5.26: Índices CPUE normalizados por GLM a los que se ajustó el ASPM (dividido por la capturabilidad estimada q para expresarlos en unidades de biomasa), y estimación de la biomasa explotable junto con capturas anuales proyectadas de 0, 400 y 1 000 toneladas. Fuente: WG-FSA-04/37.

4.3 Análisis de sensibilidad

5.281 Se examinaron varios análisis de sensibilidad en WG-FSA-04/37 aplicando distintas ponderaciones a los datos de la captura por intervalo de talla y del CPUE.

4.4 Discusión de los resultados del modelo

5.282 El grupo de trabajo estimó que los resultados del modelo ASPM eran inestables y muy sensibles a las ponderaciones utilizadas en la evaluación, que por lo demás fueron totalmente arbitrarias. El grupo de trabajo también notó que las estimaciones del rendimiento proporcionadas en el documento no se basaron en los criterios de decisión de la CCRVMA.

4.5 Requisitos de investigación en el futuro

5.283 El grupo de trabajo alentó a seguir trabajando en este sentido. En particular se destacó la importancia de realizar una evaluación exhaustiva de la estrategia de modelación del ASPM (párrafo 4.15), y se pidió que el código del modelo presentado en WG-FSA-04/37 se entregue a la Secretaría de la CCRVMA.

5.284 El grupo de trabajo también notó el progreso de los estudios de mercado en muchas otras pesquerías de austromerluza en el Área de la Convención, y alentó a Sudáfrica a que considere la implementación de un programa de mercado en su ZEE.

5. Captura secundaria de peces e invertebrados

5.1 Estimación de la captura secundaria

5.285 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 5.68. El grupo de trabajo señaló que la presentación voluntaria de datos a escala fina en algunos años fue insuficiente y alentó a Sudáfrica a presentar más datos a escala fina en el futuro.

Tabla 5.68: Desembarques de especies de la captura secundaria en la pesquería de austromerluza, declarados por barcos de pesca sudafricanos que operaron en las Subáreas 58.6 y 58.7. Fuente: datos a 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

5.2 Evaluaciones del impacto en las poblaciones afectadas

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

5.3 Medidas de mitigación

5.287 No existen medidas de mitigación en vigor.

6. Captura incidental de aves y mamíferos marinos

6.1 Estimación de la captura incidental

5.288 Los detalles sobre la captura incidental de aves marinas (de la tabla 7.3) se presentan en forma resumida en la tabla 5.69. La estimación de la captura potencial de aves marinas en la pesquería INDNR se resume en el documento SC-CAMLR-XXIII/BG/23 y en la tabla 7.15.

Tabla 5.69: 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

5.289 El WG-IMAF ha evaluado el nivel de riesgo de mortalidad incidental de aves marinas en la pesquería de la ZEE sudafricana de las Islas Príncipe Eduardo (en ambas Subáreas 58.6 y 58.7) y lo ha clasificado en la categoría 5 (SC-CAMLR-XXIII/BG/21 y tabla 7.17). Las recomendaciones del WG-IMAF en relación con las áreas que tienen este nivel de riesgo en las pesquerías nuevas y exploratorias se presentan en la tabla 7.17.

6.2 Medidas de mitigación

5.290 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.

6.3 Interacciones de mamíferos marinos con las operaciones de pesca de palangre

5.291 Informes anecdóticos indican que se produce una pérdida considerable de la captura cuando las ballenas odontocetas depredan los peces de la línea durante el virado de los palangres.

5.292 En WG-FSA-04/8 Rev. 1 se informó que en la temporada 2003/04 se había observado el enredo de una foca que logró sobrevivir.

7. Asesoramiento de ordenación

5.293 El grupo de trabajo estimó que los resultados del modelo ASPM fueron inestables y muy sensibles a las ponderaciones utilizadas en la evaluación, que por lo demás fueron totalmente arbitrarias. El grupo de trabajo también notó que las estimaciones del rendimiento proporcionadas en el documento no se basaron en los criterios de decisión de la CCRVMA. Por lo tanto, el grupo de trabajo no pudo brindar asesoramiento de ordenación para la pesquería realizada en la ZEE sudafricana de las Islas Príncipe Eduardo.

5.294 El Comité Científico deberá tomar nota de las recomendaciones del grupo WG-IMAF en cuanto a la mitigación de la mortalidad incidental (párrafos 5.289 y 5.290).

5.295 No hubo nueva información disponible sobre el estado de los stocks de peces de las Subáreas 58.6 y 58.7 y la División 58.4.4 fuera de las áreas de jurisdicción nacional. El grupo de trabajo por lo tanto recomendó mantener la prohibición de la pesca dirigida a *D. eleginoides* de conformidad con las Medidas de Conservación 32-11, 32-12 y 32-10.

Informe de Pesquería: *Dissostichus eleginoides* en la ZEE francesa de Isla Crozet (Subárea 58.6)

5.296 No hubo suficiente información disponible en la reunión como para completar un informe de pesca para esta pesquería en particular. El grupo de trabajo recomendó que se pidiese a los científicos franceses que presenten la información requerida durante el próximo período entre sesiones.

Normalización del CPUE

5.297 Se examinaron los datos de lance por lance (datos a escala fina) de la captura y esfuerzo de la pesquería de palangre francesa en su ZEE alrededor de la Isla Crozet en la Subárea 58.6 para las temporadas de pesca desde 1998/99 hasta 2003/04. Estos datos fueron proporcionados por el Prof. Duhamel. Se utilizaron los modelos GLMM y modelos lineales mixtos (LMM) similares a los descritos en Candy (2004) y en WG-FSA-03/34 para estudiar las tendencias del CPUE (kg/anzuelo).

5.298 La figura 5.27 muestra la serie del CPUE normalizado para las temporadas 1998/1999 a 2003/04, junto con la serie cronológica de estimaciones de la captura total para los períodos de 1995/96 a 2003/04. Se observó un aumento del CPUE normalizado entre 1998/99 y 1999/2000, que luego disminuyó a un ritmo constante. Las extracciones totales estimadas para 1995/96 fueron muy altas, y más aún para 1996/97, pero disminuyeron a unas 3 000 toneladas en 1997/98, y han seguido disminuyendo desde entonces hasta menos de 1 000 toneladas.

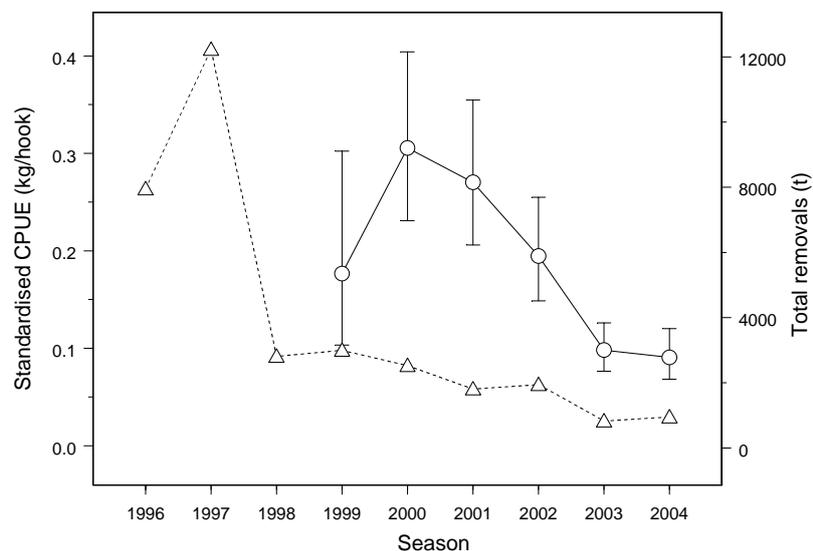


Figura 5.27: Series cronológicas de las extracciones totales (línea entrecortada) y CPUE normalizado (kg/anzuelo, línea continua) obtenidas del ajuste del GLMM. Las barras de error representan un margen de confianza aproximado de 95% de las estimaciones del CPUE normalizado.

Asesoramiento de ordenación

5.299 Las extracciones totales estimadas han disminuido sistemáticamente en las últimas siete temporadas y su nivel actual es considerablemente menor que las extracciones realizadas en las temporadas anteriores. Sin embargo, el CPUE normalizado ha disminuido substancialmente desde 1999/2000. El grupo de trabajo acordó que sin una evaluación del stock no era posible recomendar niveles de captura apropiados para esta pesquería.

5.300 En relación con las otras pesquerías de austromerluza del Área de la Convención de la CCRVMA, el grupo de trabajo recomendó realizar experimentos de marcado y captura. Asimismo, se indicó que una prospección del reclutamiento sería de mucha utilidad para la evaluación del stock.

5.301 No hubo nueva información disponible sobre el estado de los stocks de peces en la Subárea 58.6 fuera de las áreas de jurisdicción nacional. El grupo de trabajo por lo tanto recomendó mantener la prohibición de la pesca dirigida a *D. eleginoides* de conformidad con la Medida de Conservación 32-11.

Evaluación y asesoramiento de ordenación para otras áreas y especies del Océano Atlántico

Península Antártica (Subárea 48.1) e Islas Orcadas del Sur (Subárea 48.2)

5.302 Después de la temporada 1989/90 la CCRVMA cerró la pesquería comercial de peces en la Península Antártica (Subárea 48.1) y en las Islas Orcadas del Sur (Subárea 48.2). La apertura de ambas subáreas a la pesca comercial se podrá realizar siempre y cuando los resultados de estudios científicos demuestren que la condición de los stocks de peces ha mejorado al punto que podrían permitir la explotación comercial.

5.303 Las últimas prospecciones en las dos áreas se realizaron en 2003 (Subárea 48.1) y en 1999 (Subárea 48.2). Éstas no mostraron ninguna mejora en la condición de los stocks que podría dar pie a considerar la reapertura de las dos áreas a la pesca comercial de peces. No se ha recibido ninguna información nueva desde entonces ya que no se realizó ninguna prospección en la temporada 2003/04.

Asesoramiento de ordenación

5.304 El grupo de trabajo recomendó mantener vigentes las Medidas de Conservación 32-02 y 32-04 en cuanto a la prohibición de la pesca de peces en las Subáreas 48.1 y 48.2.

Islas Sandwich del Sur (Subárea 48.4) e Isla Bouvet (Subárea 48.6)

5.305 En ambas subáreas la zona de plataforma alrededor de las islas es bastante limitada, y no han sido explotadas comercialmente excepto por una campaña de pesca de palangre exploratoria alrededor de Islas Sandwich del Sur en 1993 (Ashford et al., 1994). Basándose en los resultados de esta campaña, la CCRVMA ha fijado un límite de captura de 28 toneladas de *Dissostichus* spp. para esta subárea (Medida de Conservación 41-03).

5.306 La campaña estadounidense ICEFISH realizada en los meses de junio y julio de 2004 proporcionó nueva información sobre los stocks de peces en ambas subáreas (WG-FSA-04/61). Se trabajó en un total de 18 estaciones y los lances fueron utilizados 36 veces para tomar muestras en las Islas Sandwich del Sur, mientras que en Isla Bouvet se realizaron 14 estaciones y los artes fueron utilizados 47 veces para la toma de muestras. Sin embargo, la apertura de la boca de las distintas redes utilizadas fue demasiado pequeña como para proporcionar estimaciones cuantitativas de las especies de peces más grandes que fueron capturados, como por ejemplo, muchos nototénidos y caeníctidos. Se capturaron 14 especies de peces en las Islas Sandwich del Sur y 11 alrededor de la Isla Bouvet. Las dos especies más abundantes en las capturas fueron pequeños peces de *L. larseni* y *L. nudifrons* en las Islas Sandwich del Sur y *L. larseni* y *L. squamifrons* alrededor de la Isla Bouvet.

Asesoramiento de ordenación

5.307 Ninguna de estas dos subáreas ha sido explotada comercialmente, aparte de la pesca de palangre de *D. eleginoides* en 1994 que llevó establecer un límite de captura de 28 toneladas. El grupo de trabajo recomendó mantener la Medida de Conservación 41-03 en vigor para *D. eleginoides* en la Subárea 48.4. Deberá prohibirse la pesca de arrastre en ambas subáreas, excepto con fines de investigación científica.

***Electrona carlsbergi* (Subárea 48.3)**

5.308 La última evaluación del estado del stock se hizo en 1994. Desde entonces la CCRVMA estableció primero un límite de captura precautorio de 109 000 toneladas, y luego disposiciones relativas a la captura de esta especie en las Rocas Cormorán, a la captura secundaria de nototénidos, y la notificación de datos e investigación (Medida de Conservación 43-01). Dado que el ciclo de vida de esta especie dura unos 5 años, la evaluación de 1994 ha perdido validez. La CCRVMA decidió cerrar esta pesquería en 2003.

Asesoramiento de ordenación

5.309 El grupo de trabajo recomendó mantener cerrada la pesquería debido a la falta de información sobre el estado actual del stock. La decisión de abrir la pesquería nuevamente sólo debe hacerse después de que se haya realizado una nueva prospección de esta especie y los resultados hayan sido evaluados por la CCRVMA.

Centollas (*Paralomis* spp.) (Subárea 48.3)

5.310 No se explotó el recurso centolla en las temporadas 2002/03 y 2003/04. La CCRVMA aún no ha recibido ninguna propuesta para la pesca de centollas en la temporada 2004/05.

Asesoramiento de ordenación

5.311 La pesca de centollas está sujeta a las Medidas de Conservación 52-01 y 52-02 que regulan la pesquería comercial y experimental de este recurso. El grupo de trabajo recomendó mantener estas medidas de conservación en vigencia.

***Martialia hyadesi* (Subárea 48.3)**

5.312 La pesca exploratoria de *M. hyadesi* estuvo sujeta a la Medida de Conservación 61-01. No se dispone de datos nuevos sobre esta especie. No se presentaron nuevas solicitudes para continuar la pesca exploratoria de esta especie en 2004/05.

Asesoramiento de ordenación

5.313 El grupo de trabajo recomendó mantener la Medida de Conservación 61-01 en vigor.

CAPTURA SECUNDARIA DE PECES E INVERTEBRADOS

6.1 El estado a largo plazo de los grupos taxonómicos de la captura secundaria es un asunto que requiere la consideración urgente del Comité Científico (SC-CAMLR-XXI, anexo 5, párrafos 5.151 al 5.153). Los temas clave que se deben abordar son:

- Evaluaciones del estado de los grupos taxonómicos de la captura secundaria (en particular granaderos y rayas);
- Evaluaciones de las consecuencias previstas de la pesca en las especies de la captura secundaria;
- Consideración de medidas de mitigación.

6.2 Los asuntos identificados por el grupo de trabajo en 2003 de posible interés e importancia tanto para WG-FSA como WG-IMAF (SC-CAMLR-XXII, anexo 5, párrafo 5.231) incluyen:

- i) La estimación de niveles y tasas de captura secundaria;
- ii) La evaluación del riesgo, tanto en términos demográficos como de zonas geográficas;
- iii) Las medidas de mitigación;
- iv) Las funciones de los observadores científicos.

Se aprobó un programa de trabajo que abordó estos temas según se describe a continuación.

Evaluación del estado de las especies o grupos de especies de la captura secundaria

6.3 Los grupos taxonómicos de la captura secundaria para los cuales se requieren urgentes evaluaciones de la condición son los granaderos y las rayas (SC-CAMLR-XXI, anexo 5, párrafos 5.151 al 5.154).

Rayas

6.4 No se contó con suficiente información biológica sobre las rayas y por lo tanto no se pudieron realizar evaluaciones.

6.5 En WG-FSA-04/29 se presentaron las estimaciones de la edad y del crecimiento de *A. georgiana* en la Subárea 88.1, basadas en la interpretación del examen de los agujones caudales (párrafo 3.54). El grupo de trabajo decidió que no había suficiente información como para basar una estimación de γ para *A. georgiana* debido a la incertidumbre y falta de convalidación de las estimaciones de la edad.

Macrourus spp.

6.6 No se contó con nuevas estimaciones de la selectividad por pesca o de otros parámetros biológicos de los granaderos para actualizar las estimaciones de γ presentadas en SC-CAMLR-XXII, párrafo 4.132.

M. whitsoni en la Subárea 88.1

6.7 La campaña de investigación BioRoss proporcionó información sobre las especies más importantes de la captura secundaria en la pesquería exploratoria de palangre en la Subárea 88.1 (párrafo 3.26). En WG-FSA-SAM-04/7 se presentaron los datos de la captura de *M. whitsoni* y *B. eatonii* de cada arrastre de fondo. Se utilizó una red de arrastre de fondo con puertas con una abertura de boca de 28 m, una altura de la relinga superior de flotadores de 5 m, y una apertura de malla del copo de 40 mm para la pesca del reloj anaranjado. Las capturas totales respectivas de *M. whitsoni* y *B. eatonii* fueron 1 075 kg y 157 kg.

6.8 Se calcularon las tasas de captura promedio normalizadas para *M. whitsoni* y *B. eatonii* en la UIPE 881H y en la UIPE 881E en dos estratos de profundidad (50 a 600 m, y más de 600 m, véase la tabla 6.1).

6.9 El grupo de trabajo notó que la tasa de captura promedio de *M. whitsoni* en la UIPE 881H a más de 600 m de profundidad fue mayor en un orden de magnitud que la estimación de la densidad promedio de *Macrourus* spp. de una prospección de arrastre de investigación realizada en el banco BANZARE (División 58.4.3a) (176 kg/km²) (van Wijk et al., 2000), utilizada actualmente para calcular B_0 de *M. carinatus* en la División 58.5.2 y *Macrourus* spp. en la División 58.4.3 (SC-CAMLR-XXII, anexo 5, párrafos 5.249 y 5.252). No obstante, el grupo de trabajo señaló que el tamaño de las muestras de la Subárea 88.1 fue pequeño y que hubo una considerable variación en las tasas de captura de los distintos arrastres.

6.10 En WG-FSA-04/20 se presentaron las estimaciones de B_0 para *M. whitsoni* en las UIPE 881H y 881E utilizando la densidad promedio de la prospección de arrastre y prorrateándola a un área de lecho marino en el mismo intervalo de profundidad donde operó la pesquería exploratoria de palangre (600–1 800 m) en esa UIPE.

6.11 La tasa de captura promedio de *M. whitsoni* a profundidades mayores de 600 m en la UIPE 881H fue de 4 235 kg/km² ($n = 6$, intervalo de confianza del 95% 273–8 197 kg/km²). El área de lecho marino en el estrato de 600–1 800 m en la UIPE 881H es de 19 245 km², produciendo una estimación de biomasa promedio de 81 500 toneladas (intervalo de confianza del 95% 5 250–157 750 toneladas). La tasa de captura promedio de *M. whitsoni* a profundidades mayores de 600 m en la UIPE 881E fue de 103 kg/km² ($n = 4$, intervalo de confianza del 95% 3,5–202 kg/km²). El área de lecho marino en el estrato de 600–1 800 m de profundidad en la UIPE 881E es de 14 797 km², produciendo una estimación de biomasa promedio de 1 520 toneladas (intervalo de confianza del 95% 50–2 995 toneladas).

6.12 Los rendimientos precautorios a largo plazo para *M. whitsoni* en la UIPE 881H y en la UIPE 881E fueron estimados mediante la siguiente ecuación:

$$\text{Rendimiento} = \gamma B_0.$$

6.13 La estimación de γ de la evaluación del caso base de *M. whitsoni* en la Subárea 88.1 en 2003 fue de 0,01439 (SC-CAMLR-XXII, párrafo 4.132). Al aplicar $\gamma = 0,01439$ se obtiene una estimación promedio del rendimiento de *M. whitsoni* en la UIPE 881H de 1 170 toneladas (intervalo de confianza del 95% 75–2 270 toneladas) y una estimación del rendimiento promedio de *M. whitsoni* en la UIPE 881E de 22 toneladas (intervalo de confianza del 95% 1–43 toneladas).

6.14 El grupo de trabajo decidió que estas estimaciones del rendimiento de *M. whitsoni* en la Subárea 88.1 no se debían utilizar en el asesoramiento de ordenación. Las tasas de captura de los arrastres no proporcionaron buenas estimaciones de B_0 para las UIPE 881H y 881E ya que el pequeño número de arrastres no produjo una muestra representativa de toda el área en el estrato de profundidad de 600–1 800 m en cada UIPE.

6.15 El grupo de trabajo también notó que la diferencia relativa entre las tasas de captura de los arrastres en la UIPE 881H y en la 881E (mucho mayores en 881H) contrastaban con las tasas de captura relativa observadas en la pesquería exploratoria de palangre (mayores en 881E) (tabla 6.2).

M. carinatus en la División 58.5.2

6.16 No se contó con nueva información para actualizar la estimación del rendimiento precautorio de 360 toneladas para *M. carinatus* en la División 58.5.2 (SC-CAMLR-XXII, anexo 5, párrafo 5.258).

Macrourus spp. en la División 58.4.3

6.17 No se contó con nueva información para actualizar la estimación del rendimiento precautorio de 26 toneladas para *Macrourus* spp. en la División 58.4.3a y 159 toneladas de esta especie en la División 58.4.3b (SC-CAMLR-XXII, anexo 5, párrafo 5.259).

M. holotrachys en la Subárea 48.3

6.18 Por el momento no se cuenta con estimaciones de B_0 para *Macrourus* spp. en la Subárea 48.3 o en áreas adyacentes. Por consiguiente, el grupo de trabajo no pudo calcular un valor del rendimiento precautorio.

Ordenación de los límites de captura secundaria por UIPE en la Subárea 88.1

6.19 El grupo de trabajo consideró la ordenación de los límites de captura secundaria de granaderos y rayas para cada UIPE de la Subárea 88.1.

6.20 En la temporada de pesca de 2003/04 la asignación de la captura secundaria por UIPE se basó en la siguiente disposición de la Medida de Conservación 33-03:

- Rayas – 5% del límite de captura de *Dissostichus* spp. o 50 toneladas, el que fuera mayor;
- *Macrourus* spp. – 16% del límite de captura de *Dissostichus* spp. o 20 toneladas, el que fuera mayor.

6.21 El Comité Científico alentó a los miembros a seguir esforzándose en el estudio de los límites de captura secundaria más apropiados para las UIPE, es decir, más acordes con la distribución y abundancia de la captura secundaria (SC-CAMLR-XXII, párrafo 4.199).

6.22 Los límites de captura secundaria de granaderos fueron excedidos en la pesquería realizada en las UIPE 881E y 881I en 2003/04, a pesar de que sólo se extrajo un 69% del límite total de la captura secundaria de granaderos permitida (párrafo 5.77).

6.23 En WG-FSA-04/20 se examinó el CPUE promedio de la pesca de granaderos por área en la Subárea 88.1 encontrándose una variación considerable entre las distintas UIPE. El CPUE de los granaderos en las UIPE 881E, G, H, I, y K fue relativamente alto (0,018–0,050 kg/anzuelo) mientras que el CPUE promedio en las zonas norte (UIPE 881A–C) y sur (UIPE 881J y L) fue bajo (menos de 0,006 kg/anzuelo). No se realizó un examen similar del CPUE para las rayas en la Subárea 88.1 debido a las incertidumbres asociadas con la notificación de rayas que se liberaron al cortar las líneas (párrafo 6.86).

6.24 En WG-FSA-04/20 se propone la asignación de límites de captura multiplicando el CPUE proporcional por el área proporcional de lecho marino en las UIPE que están abiertas a la pesca. No obstante, los autores concluyeron que no se sabe a ciencia cierta si este enfoque proporciona mejores límites de captura que la regla actual.

6.25 Las siguientes secciones consideran tres opciones para la asignación de límites de captura secundaria de granaderos para las UIPE de la Subárea 88.1. Los límites de captura estimados de acuerdo con las tres opciones (tabla 6.2) se basaron en el límite de captura total de 520 toneladas en 2004. El grupo de trabajo destacó que no contaba con información adicional para revisar el asesoramiento científico sobre el límite de captura global, que actualmente se ha establecido en un 16% del límite de captura de *Dissostichus* spp. Esto se derivó del límite de captura secundaria para *Macrourus* spp. en la División 58.5.2, que fue 16% del límite de captura de *Dissostichus* spp. en 2002/03 (CCAMLR-XXI, párrafo 11.53).

6.26 El grupo de trabajo recomendó que todas las opciones propuestas mantengan la regla del traslado que exige que los barcos se alejen por lo menos 5 millas náuticas de la zona de pesca cuando la captura de cualquier especie secundaria sea ≥ 1 tonelada (Medida de Conservación 33-03).

Opción 1 – *Status quo*

16% del límite de captura de *Dissostichus* spp., o 20 toneladas, el que sea mayor.

Ventajas

- Simple – basado en la misma regla utilizada para estimar el límite de captura global.

- Anima a los barcos a evitar aquellas áreas donde hay una mayor proporción de granaderos en la captura secundaria.

Desventajas

- No se relaciona con la distribución o abundancia de la captura secundaria (a pesar de que los límites se relacionan con el área de lecho marino ya que los límites de austromerluza son parcialmente proporcionales al área de lecho marino).

Opción 2 – Límites proporcionales al CPUE

Límites de captura son el producto de la multiplicación del CPUE proporcional por el área de lecho marino proporcional en las UIPE abiertas a la pesca (WG-FSA-04/20).

Ventajas

- Es una indicación de la distribución (si bien esto está limitado por el esfuerzo pesquero) y de la abundancia (si el CPUE es un índice adecuado para ella) de la captura secundaria.
- Se relaciona con el área de lecho marino.

Desventajas

- Es posible que las estimaciones del CPUE de la pesca de palangre no sean estimaciones fiables de la abundancia de los granaderos.
- Los límites de captura proporcionales pueden variar de un año a otro a medida que el CPUE cambia con la adición de nuevos datos.
- Las diferencias en el CPUE de la UIPE 881E y 881H no fueron congruentes con la diferencia en las tasas de captura de la pesca de arrastre de la prospección de arrastre BioRoss (tabla 6.1).
- Los límites de captura extremadamente bajos de algunas UIPE serían difíciles de controlar (CCAMLR-XXIII/38).

Opción 3 – Límites constantes para las UIPE

Bajos límites de captura en las UIPE del norte y del sur donde la presencia de granaderos es escasa (p.ej. 20 toneladas), y límites de captura mayores en otras UIPE (p.ej. 150 toneladas).

Ventajas

- Refleja mejor la distribución subyacente de granaderos (suponiendo que el CPUE de la pesquería representa un índice apropiado de la distribución) sin ser al mismo tiempo excesivamente restrictivo para la pesquería.

- Se relaciona mejor con el enfoque utilizado para las rayas donde la suma de los límites de captura para las UIPE individuales (50 toneladas) es mayor que el límite de captura global (163 toneladas).

Desventajas

- No se relaciona con el área de lecho marino de la UIPE.
- Podría generar límites de captura más elevados para los granaderos que para las austromerluzas.
- Menos incentivos para la mitigación de la captura secundaria si los límites de captura son menos restrictivos.
- Límites son arbitrarios.

6.27 El grupo de trabajo discutió estas tres opciones. En general se favoreció la idea de adoptar límites de captura más acordes con la distribución geográfica de los granaderos, pero el grupo de trabajo notó que se conocía muy poco sobre la distribución y abundancia de granaderos, la estructura demográfica de *M. whitsoni* dentro de la Subárea 88.1, el papel de los granaderos en el ecosistema y el impacto de los límites de captura secundaria en el comportamiento de la pesca.

6.28 El grupo de trabajo también señaló que los límites de captura fijos en la Opción 3 eran arbitrarios, y que si bien esta opción podría ser digna de consideración en el futuro, se requiere de más información para determinar los niveles de los límites fijos que serían flexibles y a la vez lo suficientemente precautorios para la pesquería.

Asesoramiento de ordenación

6.29 No se realizaron nuevas evaluaciones de las especies de la captura secundaria en 2004.

6.30 Las estimaciones de γ para *Macrourus* spp. (SC-CAMLR-XXII, párrafo 4.132) indican que la productividad de estas especies es relativamente baja y podrían ser vulnerables a la sobreexplotación.

6.31 No hubo nueva información para actualizar la estimación del límite precautorio de 360 toneladas de la captura secundaria de *M. carinatus* en la División 58.5.2 (SC-CAMLR-XXII, párrafo 4.134).

6.32 No hubo nueva información para actualizar la estimación del rendimiento precautorio de 26 toneladas de *Macrourus* spp. en la División 58.4.3a y de 159 toneladas en la División 58.4.3b (SC-CAMLR-XXII, anexo 5, párrafo 5.259).

6.33 Las estimaciones de *M. whitsoni* de las prospecciones de arrastre realizadas en la Subárea 88.1 no brindaron estimaciones fiables de la biomasa del stock debido al pequeño número de arrastres que no proporcionaron una muestra representativa de toda el área.

6.34 A falta de evaluaciones de las especies de la captura secundaria, el grupo de trabajo recomendó adoptar medidas precautorias que fijan un límite superior para la captura secundaria y reducen la probabilidad de que se produzca una reducción localizada.

6.35 El grupo de trabajo recomendó incluir estudios para generar parámetros demográficos y estimaciones de la biomasa de granaderos y rayas en el programa de trabajo futuro.

6.36 El grupo de trabajo propuso además otorgar alta prioridad a la formulación de medidas de prevención y mitigación para las especies de la captura secundaria.

6.37 El grupo de trabajo recomendó que el Comité Científico considerara otras opciones para la ordenación de la captura secundaria de granaderos por UIPE en la Subárea 88.1 (párrafo 6.26).

6.38 El grupo de trabajo recomendó que en la próxima reunión del WG-FSA se dedique tiempo a la deliberación de cuestiones importantes de posible interés mutuo para el WG-FSA y el WG-IMAF. Dichas cuestiones debieran incluir:

- i) La evaluación del estado de las especies y grupos de especies de la captura secundaria;
- ii) La estimación de niveles y tasas de captura secundaria;
- iii) La evaluación del riesgo, tanto en términos demográficos como de zonas geográficas;
- iv) Las medidas de mitigación;
- v) La notificación de la captura secundaria.

Estimación de niveles y tasas de captura secundaria

6.39 En 2003 el WG-FSA comparó los datos de la captura secundaria de los conjuntos de datos STATLANT (notificados por el Estado del pabellón al final de la temporada), los datos a escala fina (lance por lance) y los datos de captura y esfuerzo (notificado por barco y por períodos de 5 días, 10 días y mensualmente) y concluyó que de los tres conjuntos de datos, los datos a escala fina eran los más detallados para estimar los niveles de extracciones totales de la captura secundaria (SC-CAMLR-XXII, anexo 5, párrafo 5.283).

6.40 La tabla 6.3 presenta la extracción total de la captura secundaria de las pesquerías de palangre durante la temporada de pesca 2003/04 derivadas de los informes en escala fina de la captura secundaria por área, y la tabla 6.4 presenta información similar pertinente a las pesquerías de arrastre. La información contenida en estas tablas se basó en 5 501 registros de lances individuales.

6.41 Los informes individuales de pesquerías también presentan la información actual e histórica sobre los niveles de captura secundaria derivados de los datos a escala fina, por pesquería reglamentada.

6.42 La información sobre los niveles de captura secundaria también está disponible de los informes de observación; esto se considera en los párrafos 6.81 al 6.90.

6.43 En general, la captura secundaria de rayas en 2003/04 fue mucho menor que la de granaderos en todas las áreas, excepto en la División 58.5.2. Sin embargo, es importante señalar que las estimaciones para las rayas son conservadoras y no incluyen aquellas rayas que se cortaron o perdieron de los palangres. La captura secundaria de rayas expresada como un porcentaje de la captura objetivo varió de <1 a 11% en todas las áreas. La captura secundaria de granaderos varió de <1 a 14,6%, y la captura secundaria más alta notificada correspondió a las Subáreas 88.1 y 88.2.

6.44 El grupo de trabajo observó que no se había notificado captura secundaria para la pesquería de arrastre pelágica de *C. gunnari* en la Subárea 48.3 en 2003/04.

6.45 El apéndice 3 de CCAMLR-XXIII/38 presenta resúmenes de las extracciones totales de granaderos, rayas y otras especies por UIPE en la Subárea 88.1.

6.46 En WG-FSA-04/20 se describen y analizan los datos sobre la captura secundaria en la pesquería exploratoria realizada en las Subáreas 88.1 y 88.2. Se resumieron los datos de captura y esfuerzo desde la temporada 1997/98 de acuerdo con la nueva delimitación geográfica de las UIPE. La especie principal de la captura secundaria es *M. whitsoni*, que comprende de 4 a 16% (promedio 9%) de la captura anual. La captura secundaria de *M. whitsoni* varía considerablemente entre las distintas UIPE, y su captura es relativamente baja en las zonas norte (UIPE 881A–C) y sur (UIPE 881J y L). El porcentaje de la captura secundaria también fue muy variado para los distintos barcos. Las frecuencias de tallas de *M. whitsoni* fueron similares en las últimas tres temporadas, el largo de la mayoría de los peces era de 13 a 30 cm de longitud. El segundo grupo en orden de importancia son las rayas (principalmente *A. georgiana*), que comprendieron un 1–9% de la captura anual. El menor porcentaje de captura secundaria de rayas en los últimos años se debe a que las rayas liberadas en la superficie no fueron incluidas en las estimaciones de las extracciones totales.

6.47 En WG-FSA-04/66 y 04/68 se presentó información de la captura secundaria de las pesquerías australianas en la División 58.5.2, y de las pesquerías exploratorias en las Divisiones 58.4.2 y 58.4.3b, con estimaciones de las extracciones totales por caladero de pesca para las temporadas 2002/03 y 2003/04. La captura secundaria en las pesquerías de arrastre en la División 58.5.2 comprendió sólo un 1–2% de la captura total. Los porcentajes de la captura secundaria en las pesquerías de palangre en la División 58.5.2, 58.4.2 y 58.4.3b fueron mayores y variaron entre 4–15% de la captura total. Las especies principales de la captura secundaria fueron rayas y granaderos en la pesquería de *D. eleginoides*, y rayas y *Channichthys rhinoceratus* en la pesquería de *C. gunnari*. La captura total de rayas subidas a bordo en la División 58.5.2 fue de 34 toneladas en 2002/03 y 26 toneladas en 2003/04. La inclusión de rayas liberadas al cortarlas de los palangres aumenta las estimaciones a 43 toneladas en 2002/03 y 55 toneladas en 2003/04. En WG-FSA-04/68 se incluyeron los datos sobre la captura secundaria del tollo de Groenlandia (*Somniosus antarcticus*) y del marrajo sardinero (*Lamna nasus*) en la División 58.5.2.

6.48 El grupo de trabajo notó algunas discrepancias entre las estimaciones de las capturas totales basadas en los datos a escala fina extraídos en la reunión de WG-FSA y aquellos presentados en CCAMLR-XXIII/38, WG-FSA-04/20 y 04/68. Las discrepancias en la División 58.5.2 se debieron a la inclusión de los datos más recientes en la extracción del

WG-FSA que no estuvo disponible durante la preparación de WG-FSA-04/68. El grupo de trabajo recomendó que se estudien las causas de las demás discrepancias durante el período entre sesiones.

6.49 El grupo de trabajo exhortó a la Secretaría a elaborar métodos estándar para resumir las extracciones totales de la captura secundaria por área y especie antes de la próxima reunión del WG-FSA. También recomendó que el subgrupo de captura secundaria se comunique con la Secretaría durante el período entre sesiones para tratar de mejorar la notificación, transferencia y extracción de los datos sobre la captura secundaria.

Asesoramiento de ordenación

6.50 El grupo de trabajo reiteró encarecidamente la necesidad de informar exactamente la captura secundaria en todos los formularios de datos para este efecto.

6.51 El grupo de trabajo recomendó que la Secretaría resuma las estimaciones de las extracciones totales por área para todas las especies de la captura secundaria antes de la próxima reunión del WG-FSA.

6.52 El grupo de trabajo observó que es probable que la pesca INDNR también cause la muerte de especies de captura secundaria. Por lo tanto, las estimaciones de extracciones totales presentadas aquí deben tratarse como estimaciones mínimas.

Evaluación del riesgo, en términos de las zonas geográficas y la demografía de la población

Determinación del nivel de riesgo

6.53 El grupo de trabajo consideró la posibilidad de evaluar el riesgo para los peces e invertebrados de las especies de la captura secundaria, de manera similar a la evaluación realizada para las aves marinas.

6.54 El grupo de trabajo indicó que la definición del riesgo era difícil. En particular, la opinión general fue que en la mayoría de los casos no se sabe lo suficiente acerca de las especies marinas como para hacer afirmaciones acerca del riesgo para las poblaciones de la captura secundaria. Por ejemplo, no se conoce cabalmente el impacto humano en el estado y aguanete de las poblaciones o subpoblaciones.

6.55 El grupo de trabajo opinó que era posible clasificar el riesgo para las especies marinas. Se podría compilar información cualitativa sobre las especies de interés para facilitar la clasificación del nivel del riesgo para una especie en particular. Esta “clasificación del riesgo” podría incluir, sin limitarse a la consideración de:

- Las características del ciclo de vida que podría hacer que una especie fuese vulnerable a las actividades de pesca. Por ejemplo, las tasas de crecimiento, la edad

de madurez, la zona de distribución, los hábitos de desove, la dieta, la capturabilidad del arrastre o palangre, la distribución similar a las especies explotadas;

- La superposición entre la zona de distribución de la especie y los caladeros de pesca u otras zonas donde hay actividades antropogénicas. Si se conoce la distribución, entonces esta superposición podría considerarse como una proporción, pero si no se conoce la distribución, la superposición sería señalada cuando existiese;
- Cualquier evaluación u otra información sobre el estado de la población;
- Las medidas de conservación vigentes para evitar y mitigar la captura secundaria.

6.56 En WG-FSA-03/69 se presentó una evaluación del riesgo para el tollo de Groenlandia (*S. antarcticus*) en la División 58.5.2. El grupo de trabajo preparó una tabla resumen basada en este documento para ilustrar el tipo de información que podría ser incluida en una clasificación del riesgo para otra especie de la captura secundaria (tabla 6.5).

6.57 El grupo de trabajo alentó a los miembros a recolectar información durante el período entre sesiones para efectuar la clasificación del riesgo de otras especies importantes de la captura secundaria en el Área de la Convención de la CCRVMA. También recomendó considerar otras opciones y posibles mejoras a esta clasificación durante el período entre sesiones.

6.58 El grupo de trabajo indicó que las tablas similares a la tabla 6.5 proporcionaban indicadores del riesgo potencial, y no del riesgo real y probado. El grupo de trabajo señaló además que aún cuando la información proporcionada fuese exhaustiva, no correspondería al nivel de riesgo, subrayando que la falta de datos no significa ausencia de riesgo.

Asesoramiento de ordenación

6.59 El grupo de trabajo alentó a los miembros a recopilar información para permitir la clasificación del riesgo para las especies más importantes de la captura secundaria en el Área de la Convención de la CCRVMA.

Consideración de las medidas de mitigación

Estimaciones de la captura secundaria por barco

6.60 El grupo de trabajo analizó la captura secundaria por barco en 2003/04 a partir de los datos a escala fina, con miras a establecer una relación entre la captura secundaria y el método de pesca. Si se logra entender por qué la captura secundaria de algunos barcos es mayor o menor, se podría utilizar esta información para elaborar medidas de mitigación y prevención de la captura secundaria.

6.61 La información sobre la captura secundaria por barco se extrajo de los datos a escala fina (lance a lance). Dado que los artes de arrastre fueron bastante parecidos en todos los barcos, sólo se utilizó la captura secundaria de los barcos de pesca de palangre.

6.62 Una comparación de los palangreros que operaron en todas las áreas reveló diferencias en la configuración de los artes utilizados en la Subárea 88.1, donde 11 barcos usaron un sistema automático y 10 utilizaron el sistema español.

6.63 Hubo muy poca diferencia entre el promedio relativo de la captura secundaria de rayas del sistema de calado automático y el promedio correspondiente del sistema español en la Subárea 88.1 (figura 6.1a). No obstante, el promedio relativo de la captura secundaria de *Macrourus* spp. pareció ser mucho mayor para los sistemas de calado automático de los palangres (figura 6.1b).

6.64 Este análisis sugiere que el uso del sistema español podría reducir las tasas de captura secundaria de *Macrourus* spp. Sin embargo, antes de llegar a esta conclusión, el grupo de trabajo señaló que sería importante considerar en más profundidad los patrones espaciales del barco/tipo de arte y las tasas de captura secundaria, puesto que las tasas de captura de *Macrourus* spp. variaron mucho entre las distintas UIPE (tabla 6.2). El grupo de trabajo recomendó que esta labor fuera realizada durante el período entre sesiones.

Liberación de rayas

6.65 En WG-FSA-03 el grupo de trabajo recomendó que, siempre que fuera posible, se debían liberar todas las rayas cortando la línea mientras están en el agua, excepto cuando el observador deseara efectuar el muestreo biológico del animal (SC-CAMLR-XXII, anexo 5, párrafo 5.297).

6.66 El WG-FSA-SAM indicó que podría crearse un conflicto entre lo sugerido en el párrafo anterior y la necesidad de contar con estimaciones fehacientes de la captura de animales marcados en áreas donde se estaban efectuando programas de marcado y captura para la evaluación de las rayas (WG-FSA-04/4, párrafo 2.45). El grupo de trabajo reconoció que podría ser difícil detectar los animales marcados si se les liberaba en la superficie del mar y no se les subía a bordo.

6.67 El grupo de trabajo indicó que en algunas pesquerías, y en ciertas condiciones del mar, es posible identificar las marcas de manera fiable cuando el cuerpo del animal emerge del agua. Se puede retener los animales marcados y liberar los que no tienen marcas. Sin embargo, el grupo de trabajo señaló que la probabilidad de detección seguía siendo menor del 100%, y que sería importante realizar algunos experimentos para determinar la probabilidad de detección.

6.68 Si la probabilidad de detección de rayas marcadas en la superficie del mar es baja, el grupo de trabajo señaló que podría ser necesario relajar el requisito de cortar la línea para liberar a las rayas en ciertos barcos y/o durante ciertos períodos.

6.69 En WG-FSA-02, el grupo de trabajo señaló que se había requerido información sobre (SC-CAMLR-XXI, anexo 5, párrafo 5.195):

- La vulnerabilidad de las rayas a la pesca
- Los métodos adecuados para evaluar la supervivencia de los animales liberados
- Los métodos de manipulación de rayas que maximizan su supervivencia
- Los métodos para documentar adecuadamente las características biológicas, como por ejemplo, el tamaño de las rayas capturadas que no son subidas a bordo.

6.70 No se contó con nueva información sobre la supervivencia o vulnerabilidad de las rayas durante la reunión del WG-FSA en 2004. El grupo de trabajo indicó que la información actual sobre la supervivencia de las rayas soltadas del palangre era muy limitada y alentó a los miembros a realizar más experimentos de supervivencia en el futuro.

6.71 El Dr. Agnew informó al grupo de trabajo que el Reino Unido seguiría su programa de investigación dedicado a las rayas en Georgia del Sur. Este programa incluye una evaluación de la supervivencia de las rayas descartadas y de la distribución, abundancia, crecimiento y estado de madurez de estas especies. Estos estudios forman parte de un programa de estudios a largo plazo, y es posible que los resultados sean presentados a WG-FSA-05.

Impacto de la competencia entre los barcos en la regla del traslado

6.72 La Medida de Conservación 33-03 (párrafo 4 “regla del traslado”) exige que los barcos que participan en las pesquerías nuevas y exploratorias se alejen 5 millas náuticas por lo menos de la zona de pesca si la captura secundaria de cualquier especie es ≥ 1 tonelada. El barco de pesca no podrá volver a ningún lugar en un radio de 5 millas náuticas del lugar donde la captura secundaria excedió de una tonelada, por un período mínimo de cinco días.

6.73 El grupo de trabajo indicó que cuando hay un gran número de barcos pescando en una pesquería nueva o exploratoria, es posible que otro barco inmediatamente entre a ocupar el lugar de uno que ha debido trasladarse, por haber alcanzado el límite permitido de la captura secundaria. Este comportamiento podría reducir la efectividad de la “regla del traslado” para mitigar la captura secundaria. Este tema debiera ser señalado a la atención del Comité Científico y de la Comisión.

Asesoramiento de ordenación

6.74 El grupo de trabajo recomendó seguir trabajando durante el período entre sesiones para comparar los niveles de captura secundaria ocasionados por distintas configuraciones de los artes de pesca y determinar si esta información podría ser utilizada para elaborar medidas de mitigación y prevención de la captura secundaria.

6.75 El grupo de trabajo recomendó informar a los barcos que, en lo posible, deberán cortar todas las rayas de la línea cuando aún estén en el agua, excepto cuando el observador pida lo contrario durante el período de muestreo biológico.

6.76 El grupo de trabajo indicó que si la probabilidad de detectar rayas marcadas en la superficie del mar es baja, podría ser necesario relajar el requisito anterior de cortar las líneas para liberar las rayas mientras estén en el agua, para poder efectuar los programas de marcado y captura en las pesquerías de palangre.

6.77 El grupo de trabajo solicitó a los miembros y a los observadores que, en lo posible, proporcionaran un informe a la Secretaría sobre los métodos y estrategias de pesca concebidos para minimizar la captura secundaria de peces.

6.78 El grupo de trabajo recomendó que el Comité Científico tome nota del impacto potencial de la competencia entre barcos que participan en pesquerías nuevas y exploratorias, en la mitigación de la captura secundaria (párrafo 6.73).

Notificación de la captura secundaria

6.79 A fin de evaluar adecuadamente los niveles y tasas de captura secundaria, es necesario que la información sobre las extracciones totales de los grupos taxonómicos presentes en la captura secundaria sea notificada con precisión a nivel de pesquería.

Información de los observadores científicos

6.80 La Secretaría extrajo los datos de observación de la captura secundaria en las distintas pesquerías durante la temporada de pesca de 2003/04. Si bien se había avanzado bastante desde que este conjunto de datos fue examinado el año pasado, la calidad de los datos de observación de la captura secundaria sigue siendo muy variable y problemática.

6.81 Los cuadernos y formularios de observación fueron revisados para mejorar la recopilación de datos de la captura secundaria, y en febrero de 2003 la Secretaría los distribuyó a los coordinadores técnicos. El análisis de los informes de observación de la temporada 2003/04 mostró que había aumentado el uso de los nuevos formularios por parte de los observadores.

6.82 No obstante, las dificultades que siguen presentándose en la notificación, extracción y análisis de los datos de observación en algunos casos impidieron el cálculo de las extracciones totales a nivel de pesquería. El problema más común fue la falta de datos en algunos campos, en particular, aquellos que son necesarios para las estimaciones de las extracciones totales. Por ejemplo, el campo donde se debe especificar (con un Sí o un No) si un lance fue observado fue dejado en blanco en muchas ocasiones. Igualmente, no se registró el porcentaje de lances/calados observados para determinar la captura secundaria subida a bordo y la captura secundaria liberada o perdida de los palangres. En consecuencia, las estimaciones de las extracciones totales no pudieron ser prorrateadas a nivel de pesquería. Más aún, algunos observadores están prorrateando la captura a un 100% antes de registrar los datos y luego mantienen inalterado el porcentaje observado, lo que lleva a sobreestimaciones. Sin embargo, en la mayoría de los casos, las estimaciones de la captura secundaria de los datos de observación representan subestimaciones. Dado que el conjunto de datos de observación es el conjunto más detallado de que se dispone y el único que contiene información sobre la captura secundaria liberada, el grupo de trabajo reiteró la necesidad de que esta notificación fuese exacta y fiable.

6.83 El registro incompleto puede deberse a las dudas de los observadores en cuanto a los protocolos para el registro de datos sobre la captura secundaria. El grupo de trabajo recomendó que los coordinadores técnicos instruyan detalladamente a los observadores, y les

expliquen que deben seguir lo más fielmente posible las instrucciones para el registro de la captura secundaria. Además, el grupo de trabajo reiteró la importancia de utilizar los formularios actualizados.

Notificación de las rayas liberadas de los palangres

6.84 Los cuadernos y formularios de observación revisados que la Secretaría distribuyó a los coordinadores técnicos en febrero de 2003 incluyeron campos para registrar los métodos de descarte de rayas (subidas a bordo y descartadas, retenidas, liberadas al cortar la línea, sacudidas del anzuelo o soltadas con un garfio, o soltadas en la superficie), y un campo que indica la condición del animal al momento del descarte de acuerdo con la evaluación del observador (vivas e ilesas con buenas posibilidades de supervivencia, heridas con pocas posibilidades de supervivencia, muertas).

6.85 La información acerca de las rayas cortadas de la línea o perdidas del palangre se extrajo de los datos de observación de la temporada de pesca 2003/04 (tabla 6.6). Sólo se encontraron 149 registros para las pesquerías de palangre en la base de datos de observación de la CCRVMA. El grupo de trabajo notó con preocupación que esto representaba un número muy limitado de observaciones, si se considera que la captura secundaria de rayas dentro del Área de la Convención se ha estimado en casi 100 toneladas (tabla 6.3).

6.86 El grupo de trabajo agregó que algunos miembros habían recolectado datos sobre las rayas que se cortan de las líneas utilizando sus propias bases de datos. Por ejemplo, el documento WG-FSA-04/68 presentó estimaciones de las rayas cortadas en las pesquerías de palangre realizadas en la División 58.5.2 y en la pesquería exploratoria de palangre en la División 58.4.3b. Esta información fue muy bien recibida por el grupo de trabajo y se alentó a otros miembros a presentar al WG-FSA toda la información disponible sobre la captura secundaria cortada de la línea en otras pesquerías.

6.87 El grupo de trabajo solicitó que los miembros que recopilan datos en un formato no estándar trabajen con la Secretaría durante el período entre sesiones para asegurar que toda la captura secundaria sea transferida adecuadamente a la base de datos de la CCRVMA.

Asesoramiento de ordenación

6.88 El grupo de trabajo notó que la información sobre las rayas cortadas de la línea aún no se registra de manera uniforme y precisa, y por lo tanto no ha sido posible hacer una estimación de las rayas cortadas de las líneas en todas las pesquerías.

6.89 El grupo de trabajo reiteró la importancia de recopilar la información de las observaciones de la captura secundaria, y pidió a los observadores que prestaran especial atención al registro de:

- i) El porcentaje de un lance/calado donde se observa la captura secundaria subida a bordo/descartada

- ii) El porcentaje de un lance/calado donde se observan las rayas cortadas de las líneas
- iii) El número de peces observados que se cortan de las líneas, o se pierden.

MORTALIDAD INCIDENTAL DE AVES Y MAMÍFEROS MARINOS CAUSADA POR LA PESCA

Labor intersesional del grupo especial WG-IMAF

7.1 La Secretaría informó sobre las actividades intersesionales del WG-IMAF, según el plan acordado para 2003/04 (SC-CAMLR-XXI, anexo 5, apéndice E). El informe contenía datos de todas las actividades planificadas y sus resultados se encuentran en la página de IMAF en el portal web de la CCRVMA (WG-FSA-02/83).

7.2 El grupo de trabajo agradeció al Funcionario Científico por la labor desempeñada en la coordinación de las actividades de IMAF, y a los coordinadores técnicos por el gran apoyo prestado. Agradeció además al Analista de Datos de Observación Científica por el tratamiento y análisis de los datos de observación recopilados por los observadores internacionales y nacionales, y presentados a la Secretaría durante el transcurso de la temporada de pesca 2003/04.

7.3 El grupo de trabajo concluyó que la mayoría de las tareas planificadas para 2003/04 se habían llevado a cabo con éxito. Se revisó el plan de trabajo del grupo para el período entre sesiones y se acordaron varios cambios para consolidar algunas tareas específicas en los planes a largo plazo. El grupo de trabajo decidió incluir en este informe el plan de actividades para el período entre sesiones de 2004/05, recabado por el coordinador y el funcionario científico (apéndice D).

7.4 El grupo de trabajo dio una calurosa bienvenida a la reunión a la Sra. T. Neves (Brasil) y a la Sra. P. Toschik (EEUU), quienes participaban por primera vez. El grupo de trabajo expresó nuevamente su agradecimiento por el experto asesoramiento del Sr. M. McNeill (Nueva Zelanda) sobre los aspectos operacionales de la pesca, y alentó un aporte similar de los miembros, también en relación con las pesquerías de arrastre. Se pidió a los miembros que examinaran su representación en el grupo WG-IMAF durante el período entre sesiones, para proponer participantes y facilitar la asistencia de sus representantes a las reuniones.

Mortalidad incidental de aves marinas durante la pesca de palangre reglamentada en el Área de la Convención

7.5 Se contó con datos de todas las 44 campañas de pesca de palangre realizadas dentro del Área de la Convención durante la temporada 2003/04 (WG-FSA-04/6 Rev. 1).

7.6 El grupo de trabajo indicó que la proporción de anzuelos observados fue similar o mayor que el año pasado para la Subárea 48.3 (28% (intervalo de 18–50) en comparación con 25% (intervalo de 17–63)); y para las Subáreas 88.1 y 88.2 (61% (intervalo de 30–99) en comparación con 52% (intervalo de 35–62)), y que en general hubo mayor coherencia entre

los resultados de los distintos barcos. Solamente en una campaña (*Koryo Maru No. 11* (18%)) la proporción de anzuelos observados fue menor de 20%; mientras que el año pasado esto ocurrió en cuatro campañas.

7.7 Como de costumbre, la tasa total de captura de aves marinas observada se calculó mediante el número total de anzuelos observados y la mortalidad total de aves marinas observada (tabla 7.1). Se calculó el total de la captura de aves marinas por barco multiplicando la tasa de captura observada de cada barco por el total de los anzuelos calados.

Subárea 48.3

7.8 Se estimó una mortalidad total de 18 aves marinas (tablas 7.1 y 7.2), en comparación con 8, 27 y 30 aves en los últimos tres años (tabla 7.3). La tasa total de captura fue de 0,001 aves/mil anzuelos, en comparación con 0,0003 y 0,0015 aves en los últimos dos años (tabla 7.3). Las cinco aves muertas (todas durante la noche) comprendieron un albatros de cabeza gris, un albatros de ceja negra y tres petreles gigantes antárticos (tabla 7.4).

7.9 Esto representa un ligero aumento del total de la captura incidental comparado con el año pasado, pero los valores (excepto uno) siguen estando entre los más bajos para esta área.

Zonas económicas exclusivas de Sudáfrica en las Subáreas 58.6 y 58.7

7.10 Se estimó una mortalidad total de 39 aves marinas (tablas 7.2 y 7.3) en comparación con una mortalidad de 7, 0 y 199 en los últimos tres años (tabla 7.3). La tasa de captura total fue de 0,025 aves/mil anzuelos, en comparación con tasas de 0,003, 0,000 y 0,018 para los últimos tres años (tabla 7.3). De las 11 aves muertas observadas, 10 fueron petreles gigantes capturados durante la noche y un petrel de mentón blanco capturado durante el día (tabla 7.4).

7.11 Los valores de este año representan un aumento en comparación con los dos años previos, y a pesar de que la estimación del nivel de la captura incidental total de aves marinas es un 20% del estimado en 2001, la tasa de captura incidental es muy similar a la de ese año.

Subáreas 88.1 y 88.2

7.12 Después de siete años consecutivos sin captura de aves marinas en la pesquería de la Subárea 88.1, este año se registró la muerte de un petrel gigante antártico. En lo que respecta a la Subárea 88.2, este es el tercer año consecutivo sin captura incidental de aves.

Subárea 48.6 y Divisiones 58.4.2, 58.4.3b y 58.5.2

7.13 Este es el primer año en que se realiza una pesquería de palangre en la Subárea 48.6 y en las Divisiones 58.4.2 y 58.4.3b, y el segundo año en que se realiza una pesquería en la División 58.5.2. No se observó mortalidad incidental de aves marinas durante las operaciones de pesca.

7.14 El Dr. Constable sugirió que sería muy conveniente estimar el nivel promedio de la captura incidental de aves marinas para los barcos que cumplen totalmente con las medidas de mitigación en todos los sectores del Área de la Convención. Esto proporcionaría una base adecuada para identificar aquellos barcos que informan valores considerablemente diferentes a estos niveles, y ayudaría a determinar las razones o circunstancias de ello.

ZEE francesas en la Subárea 58.6 y División 58.5.1

7.15 El grupo de trabajo agradeció la participación del Dr. T. Micol que por segunda vez representó a Francia en el WG-IMAF, y que permitió la presentación y deliberación de los resultados de la pesquería francesa.

Temporadas de pesca 2001/02 y 2002/03

7.16 Los datos franceses requeridos para 2001/02 y 2002/03 habían sido presentados a la Secretaría en forma tabular, semejante a los resúmenes preparados por la Secretaría para el resto del Área de la Convención (WG-FSA-04/6 Rev. 1). Dichos datos aparecen en las tablas 7.5 a la 7.8.

7.17 La mortalidad total de aves marinas declarada en 2001/02 para la Subárea 58.6 y la División 58.5.1 fue de 1 243 y 10 814 aves respectivamente (tablas 7.5 y 7.6). Las tasas de captura correspondientes (número declarado de aves/total de anzuelos calados) fueron 0,167 aves y 0,936 aves/mil anzuelos.

7.18 La mortalidad total de aves marinas declarada en 2002/03 para la Subárea 58.6 y la División 58.5.1 fue de 720 y 13 926 aves respectivamente (tablas 7.7 y 7.8). Las tasas de captura correspondientes (número declarado de aves/total de anzuelos calados) fueron 0,109 aves y 0,518 aves/mil anzuelos.

7.19 Para la Subárea 58.6, las tasas anuales de captura incidental disminuyeron de 0,167 en 2001/02 a 0,109 en 2002/03, una reducción de 53%. Para la División 58.5.1, estas tasas disminuyeron de 0,936 en 2001/02 a 0,518 en 2002/03, una reducción de 45%.

7.20 Con respecto a la mortalidad incidental de aves marinas, se recalcó que los totales de 12 057 aves muertas en 2001/02 (1 243 en la Subárea 58.6 y 10 814 en la División 58.5.1) y 14 646 aves muertas en 2002/03 (720 en la Subárea 58.6 y 13 926 en la División 58.5.1) representan el número notificado de aves muertas.

7.21 Los totales declarados de aves muertas en estos dos años se basan en la retención de todas las aves traídas a bordo en cada barco, y no en una extrapolación de la mortalidad

incidental de aves marinas derivada de submuestras de observación de la captura incidental expresada como proporción de anzuelos calados. No obstante, el Dr. Micol indicó que los observadores estaban acostumbrados a hacer chequeos, lo que confirmó que prácticamente todas las aves traídas a bordo habían sido retenidas.

7.22 Durante el período entre sesiones, Francia encargó un análisis de los datos de 2001/02 y 2002/03 al grupo de investigación francés dirigido por el Dr. H. Weimerskirch, descrito en WG-FSA-04/11. Los resultados muestran que el mayor porcentaje de aves muertas corresponde al petrel de mentón blanco (93%), seguido del petrel gris (5%); el primero capturado principalmente en octubre y entre enero y abril, y el último principalmente entre abril y noviembre. El esfuerzo pesquero varió en cada área, al igual que las tasas de captura, registrándose las tasas más elevadas alrededor de Kerguelén (División 58.5.1), donde los pescadores calaron más anzuelos que en la zona de Crozet (Subárea 58.6). Los palangreros automáticos capturaron muchas más aves que los barcos que utilizaron el sistema español. El análisis multivariante mostró que ningún factor por sí solo fue responsable de la mortalidad incidental. No obstante, una parte considerable de la mortalidad de petreles de mentón blanco y de petreles grises se explica en función de la temporada, el área y el método de pesca. Se hicieron recomendaciones encaminadas a continuar reduciendo la mortalidad de aves marinas, que tuvieron que ver principalmente con el cierre de pesquerías en los períodos de más alto riesgo para las aves (febrero-marzo y octubre-noviembre), el calado nocturno, un mejor lastrado de la línea, el uso de líneas blancas solamente, y una redistribución del esfuerzo pesquero entre las zonas de Crozet (menor riesgo) y Kerguelén (mayor riesgo).

Temporada de pesca 2003/04

7.23 En la primera parte de la temporada 2003/04 (hasta el final de febrero), el registro y declaración de la captura incidental se realizó de la misma forma que en años anteriores (párrafo 7.7). No obstante, en campañas realizadas desde marzo en adelante, los observadores registraron la captura incidental en una proporción de anzuelos calados. Estos dos conjuntos de datos se muestran por separado en la tabla 7.9.

7.24 La mortalidad total declarada para la Subárea 58.6 y la División 58.5.1 fue 242 y 2 069 aves respectivamente (tabla 7.9). Las correspondientes tasas de mortalidad incidental fueron 0,080 y 0,127 aves/mil anzuelos.

7.25 El grupo de trabajo observó que hubo una variación considerable entre un barco y otro en relación con los niveles de captura incidental declarada. Así, en la Subárea 58.6 el número declarado de aves fue de 157 (65% del total) en la campaña 2 del barco 5. En la División 58.5.1, se capturaron 1 615 aves (78% del total) en una campaña de cada uno de los siguientes barcos: barco 1 (700 aves), barco 2 (109 aves), barco 4 (144 aves), barco 5 (164 aves), barco 6 (349 aves) y barco 7 (149 aves). El grupo de trabajo solicitó el análisis de los datos de captura incidental de 2003/04 para tratar de identificar los factores responsables de los resultados insatisfactorios de estos barcos, en particular, en relación con las interacciones entre la época y zona de pesca, y el tipo de mitigación utilizado. Asimismo, solicitó a Francia que presentara los resultados de su análisis en la próxima reunión del grupo de trabajo.

7.26 La captura incidental declarada para la Subárea 58.6 comprendía 96% de petreles de mentón blanco y 4% de petreles grises; para la División 58.5.1, 94% de petreles de mentón blanco y 5% de petreles grises (tabla 7.10).

7.27 Para 3 de 18 campañas realizadas en la Subárea 58.6, y para 11 de 25 campañas en la División 58.5.1, el número observado de aves muertas puede convertirse en estimaciones de mortalidad incidental utilizando los datos disponibles sobre la proporción de anzuelos observados. Las proporciones promedios de anzuelos observados en la Subárea 58.6 y la División 58.5.1 fueron 23.0% ($n = 9$; intervalo 5,8–34,9%) y 24,7% ($n = 11$; intervalo 6,0–33,4%). Para las tres campañas en la Subárea 58.6, la captura incidental observada de 8 aves se convierte a una estimación de 100 aves muertas (0,026 aves/mil anzuelos). Para las 11 campañas de la División 58.5.1, la captura incidental observada de 334 aves se convierte en una estimación de 1 597 aves muertas (0,125 aves/mil anzuelos).

7.28 Por lo tanto, para la temporada de pesca 2003/04, la representación más exacta de la captura incidental probablemente sea una combinación del número declarado de aves muertas durante la primera mitad de la temporada de pesca y el número de aves que se estima murieron en la segunda mitad. Sobre esta base, los totales para la Subárea 58.6 y la División 58.5.1 serían de 342 y 3 666 aves muertas respectivamente, lo que da un total global de 4 008 aves (tabla 7.11).

7.29 En comparación con el año pasado, esto representa una reducción del número de aves marinas muertas del 42,5% (66,4% si sólo se utilizan los datos declarados) en la Subárea 58.6, y del 73,7% (85,1% si sólo se utilizan los datos declarados) en la División 58.5.1, y 72,6% en total (84,2% si sólo se utilizan los datos declarados).

7.30 Comparaciones similares de las tasas de captura incidental indican una reducción del 26,6% para la Subárea 58.6 (76,1% si sólo se utilizan datos estimados), 75,5% para la División 58.5.1 (75,9% si sólo se utilizan datos estimados) y 73,0% en total (85,7% si sólo se utilizan los datos estimados).

7.31 Todos los datos a disposición del grupo de trabajo relativos a la captura incidental en las ZEE francesas en la Subárea 58.6 y División 58.5.1 se resumen en la tabla 7.11. Las únicas estadísticas que se pueden comparar directamente a través de todos los años son las cantidades declaradas de aves muertas y las tasas de captura incidental calculadas sobre esa base. No obstante, se observó que esto subestimaría en cierta medida los niveles de captura incidental y las tasas para 2003/04 en comparación con los otros años.

7.32 El Dr. Micol indicó que para la temporada de pesca de 2004/05 los datos sobre captura incidental serían recopilados por observadores mediante la observación de una proporción de los anzuelos calados.

7.33 El grupo de trabajo convino en que esto sería preferible y alentó a Francia a procurar que:

- i) Esto fuera efectuado en cada barco;
- ii) Se observara una proporción adecuada de anzuelos (no inferior al 25%) en cada barco.

7.34 El grupo de trabajo observó que aparentemente no se había presentado ningún dato para 2000/01 a la CCRVMA, y pidió a Francia que proporcionara estos datos a fin de obtener una visión general de la historia de la captura incidental de aves marinas en esta pesquería.

Medidas de mitigación

7.35 El año pasado, el grupo de trabajo hizo hincapié en los posibles beneficios de un programa de pruebas encaminado a evaluar la eficacia de las medidas de mitigación posibles y existentes utilizadas en las ZEE francesas (SC-CAMLR-XXII, anexo 5, párrafo 6.25). El Dr. Micol resumió varias de las iniciativas realizadas, entre ellas, algunos proyectos coordinados y experimentos ad hoc sobre la eficacia de distintas tecnologías de mitigación (WG-FSA-04/87 y 04/88).

- i) Lastrado de la línea: experimento de Francia y Australia (Dr. G. Robertson) sobre la tasa de hundimiento de palangres con lastre integrado (PLI) y palangres con lastre externo en la pesquería francesa. El Dr. Robertson indicó que no se habían recopilado suficientes datos fidedignos como para realizar un análisis estadístico, pero las tasas de hundimiento más elevadas que se observaron podrían estar ligadas a la dirección de la rotación de la hélice. Se recomendó llevar a cabo más pruebas.
- ii) Se inició un intercambio de personal entre Nueva Zelanda y Francia. El Sr. McNeill, miembro del grupo de trabajo y representante de la industria pesquera de Nueva Zelanda hizo una visita a las compañías de pesca y a las autoridades francesas de la Isla Reunión (WG-FSA-04/52). El Sr. McNeill indicó que había discutido el tema de las estrategias de mitigación con los pescadores franceses, principalmente sobre los PLI, y que se estaban poniendo en práctica muchas medidas de mitigación, entre ellas, el uso de varias líneas espantapájaros (hasta 9). Los PLI aún no se utilizan extensivamente, pero algunos pescadores franceses ya han realizado algunas pruebas preliminares. Entre las cuestiones que deben ser consideradas por las compañías de pesca francesas antes de la adopción voluntaria de los PLI están: la facilidad de su uso, el potencial de pérdida de los artes, el mayor costo relativo de estas líneas y la acomodación de las instalaciones existentes para el uso de estos artes. Se deberán reforzar los soportes de las bandejas en algunos barcos para poder manipular las líneas más pesadas. A pesar de esto, Francia está alentando a sus pescadores a que utilicen los PLI.
- iii) Líneas espantapájaros: los pescadores utilizaron varias líneas espantapájaros de distinta configuración y se las encontró muy eficaces en la reducción de la mortalidad de aves marinas. Se logró reducir significativamente la captura de aves marinas en el año 2003/04 en relación con la de años anteriores. Se cree que esta reducción en la mortalidad de aves se debió en parte al mayor conocimiento de los pescadores acerca del problema y de las posibles soluciones.

- iv) Color de la línea de pesca: en 2002/03 los barcos fueron equipados con líneas de pesca de color blanco o negro. Aquellos que utilizaron líneas blancas tuvieron tasas de captura incidental de aves mucho menores (WG-FSA-04/11).
- v) Un barco, anteriormente utilizado en la pesca INDNR, fue convertido por Francia en un buque patrullero, y se instauró un nuevo sistema para el seguimiento de barcos por satélite. Este nuevo sistema, conectado a naves de la armada francesa que patrullan la zona, contribuyó a alejar los barcos de pesca INDNR; solamente se detectó y arrestó a un barco el año pasado (hasta junio de 2004). El Dr. Micol indicó que posiblemente la pesca INDNR es el factor que más contribuye a la mortalidad de aves marinas, y que existe una concomitancia entre la lucha contra la pesca INDNR y la conservación de las aves marinas.
- vi) Francia y las compañías de pesca francesas estaban financiando un estudio sobre el estado de las poblaciones del petrel de mentón blanco y del petrel gris en las Islas Kerguelén y Crozet, que comenzaría en noviembre de 2004.

7.36 El grupo de trabajo celebró estas iniciativas, que ya habían producido reducciones considerables en las tasas de captura incidental y en el número total de aves muertas estimado. No obstante, los niveles de estas tasas y totales siguen siendo muy preocupantes y representan una amenaza para las poblaciones en cuestión.

7.37 El Sr. McNeill alabó el excelente intercambio de información entre las autoridades y los capitanes de los barcos, las compañías y los observadores, en particular, la notificación mensual de todas las aves muertas por zona y barco, que ha alentado a los barcos a reducir su captura incidental de aves marinas.

7.38 El año pasado el Dr. Micol entregó un resumen de los métodos y medidas de mitigación para reducir la captura incidental de aves marinas en los barcos que operan en las ZEE francesas (SC-CAMLR-XXII, anexo 5, párrafo 6.20(i-viii)). Sobre la base de un análisis de los datos de pesca históricos y de los datos de la captura incidental, se formularon recomendaciones de carácter técnico para cambiar las prácticas de pesca.

7.39 En 2004 las autoridades francesas modificaron las medidas pertinentes para que reflejaran las recomendaciones resultantes del examen analítico y de los estudios de mitigación. Así, además de los requisitos actuales relacionados con el vertido de desechos de la pesca, el calado nocturno de las líneas, el lastrado de las líneas y el uso de líneas espantapájaros, se pusieron en práctica las siguientes modificaciones:

- i) Uso obligatorio de por lo menos dos líneas espantapájaros de acuerdo con las disposiciones de la Medida de Conservación 25-02;
- ii) Cierre de la pesquería en febrero (parte de la temporada de cría de polluelos para el petrel de mentón blanco);
- iii) Utilización de líneas de pesca de color blanco.

7.40 El Dr. Micol también informó que el régimen de lastrado de la línea había sido modificado para exigir pesos de 8 kg cada 120 m en los sistemas automáticos de calado de palangres.

7.41 Se establecieron diversas medidas sancionadoras relacionadas con la notificación diaria de la captura incidental de aves marinas por barco durante la pesca. Se envió primero una advertencia a los barcos que excedieron los límites de captura de aves marinas en áreas y temporadas específicas, y ante la continuación de esta situación, se les exigió que se trasladaran a otra subárea y no reanudaran la pesca a una distancia menor de 100 millas náuticas de ese caladero. Por último, las subáreas donde se habían alcanzado los límites superiores de captura incidental de aves marinas fueron cerradas.

Recomendaciones para reducir la captura incidental de aves marinas

7.42 El grupo de trabajo reconoció la importancia de la significativa reducción de la captura incidental de aves marinas en relación con la última temporada de pesca. Dada la revisión anual de la reglamentación para evitar la captura de aves marinas efectuada por la autoridades francesas, los cambios para mejorar la eficacia de tales requisitos y las intenciones de llevar a cabo un programa de investigación relacionado con el tema de la mitigación, el grupo de trabajo espera que se puedan conseguir las mejoras necesarias.

7.43 El grupo de trabajo discutió la necesidad de proporcionar incentivos a los pescadores para mejorar el desempeño. El grupo de trabajo sugirió que, una vez que los pescadores hubieran adoptado estrategias eficaces de mitigación, se podría considerar la reapertura de áreas y temporadas de veda, en particular aquellas donde las capturas de peces han sido más altas y rentables. Esto podría incluso incluir el calado diurno en algunos casos, de conformidad con un experimento debidamente controlado. Además, podría tener la ventaja de producir una disminución neta del esfuerzo de pesca, con una reducción conmensurable del riesgo para las aves marinas, cuando las medidas de mitigación fuesen totalmente eficaces. También se reconoció que el cierre de la pesquería en la División 58.5.1 entre septiembre y abril, al igual que en la Subárea 48.3, podría aumentar significativamente la mortalidad incidental del petrel gris, una especie globalmente amenazada.

7.44 La captura incidental de aves marinas podrá mitigarse mediante la aplicación de un conjunto de medidas que básicamente representan la mejor práctica en el Área de la Convención. La mejor práctica incluye el lastrado de la línea, el calado nocturno, el uso de líneas espantapájaros de un estándar y rendimiento dado, la prohibición del vertido de desechos durante el calado y el cierre de la pesquería durante las épocas de alto riesgo para las aves reproductoras.

7.45 El grupo de trabajo recomendó:

- i) Continuar los programas de investigación y experimentos para aplicar medidas con miras a reducir aún más la mortalidad de aves marinas para lograr niveles y tasas similares a las notificadas para otras partes del Área de la Convención.
- ii) Utilizar PLI y regímenes de lastrado que aseguren una velocidad de hundimiento de los palangres $>0,25$ m/s que puede lograrse cumpliendo las disposiciones sobre la tasa de hundimiento de la Medida de Conservación 25-02 (pesos de 5 kg a 50–60 m de distancia) para los barcos que usan el sistema de calado automático.

- iii) Cumplir con las disposiciones de la Medida de Conservación 25-02 referentes a las líneas espantapájaros. Sin embargo, debe hacerse obligatorio el uso de un par de líneas espantapájaros, dado el nivel relativamente alto de mortalidad de aves marinas que sigue dándose en las ZEE francesas. Cuando se utilice más de un par de líneas espantapájaros, se deben realizar experimentos apropiados para demostrar la utilidad de las líneas adicionales.
- iv) Mantener la prohibición estricta del vertido de desechos de pesca durante el calado.
- v) Asegurar que la presencia y tareas del observador cubran un 25% de los anzuelos en cada barco, como mínimo.
- vi) Mantener el cierre de la pesquería durante los períodos de alto riesgo durante las temporadas de reproducción de las aves marinas.

Aplicación de las Medidas de Conservación 25-02 y 25-03

7.46 Los datos de los informes de observación sobre el cumplimiento de estas medidas de conservación en 2003/04 aparecen en el documento WG-FSA-04/6 Rev.1 y 04/8 Rev.1, y en forma resumida en las tablas 7.1 y 7.12. La tabla 7.13 presenta una comparación de datos similares de años anteriores. Los observadores no proporcionaron todos los datos requeridos sobre el diseño de líneas espantapájaros con respecto a seis campañas, por lo tanto, no se pudo llevar a cabo una evaluación completa en esos casos.

Líneas espantapájaros

7.47 Varias especificaciones de la Medida de Conservación 25-02 habían cambiado desde la temporada anterior, en particular, la altura del punto de sujeción, el espaciamiento de las cuerdas secundarias y la longitud de las mismas. El cumplimiento general relativo al diseño de la línea espantapájaros ha disminuido de un 92% el año pasado (34 de 37 campañas) a un 64% este año (28 de 44 campañas). En los casos en que no se cumplió con los requisitos de las líneas espantapájaros, se falló en la altura del punto de sujeción (7 campañas), la longitud total de la línea espantapájaros (4 campañas) y la longitud de las cuerdas secundarias (12 campañas) (tabla 7.12). Si bien todos los barcos respetaron el espaciamiento requerido de las cuerdas secundarias (un máximo de 5 m), un barco sólo utilizó dos cuerdas secundarias. La medida de conservación requiere que los barcos coloquen cuerdas secundarias a lo largo de toda la porción de la línea espantapájaros que está sobre el agua.

7.48 Dos barcos (*Volna* y *Viking Bay*) no cumplieron con tres requisitos relativos a las líneas espantapájaros y otros tres barcos (*Mellas*, *Simeiz* y *Sonrisa*) no cumplieron con respecto a dos de estos requisitos.

7.49 Todos los barcos que pescaron en las Subáreas 48.6, 58.6, 58.7 y en las Divisiones 58.5.2, 58.4.2 y 58.4.3b utilizaron líneas espantapájaros en todos sus calados. En la Subárea 48.3, siete barcos realizaron calados sin líneas espantapájaros. De estos, un barco (*Isla Camila*) realizó más de 20 calados sin una línea espantapájaros y el resto (*Polarpesca I*,

Tierra del Fuego, Ibsa Quinto, Jacqueline, Isla Alegranza y Argos Georgia) menos de cinco calados. En las Subáreas 88.1 y 88.2, seis barcos (*Antarctic III, Arnela, No. 707 Bonanza, Punta Ballena, America I y South Princess*) realizaron algunos calados (≤ 5) sin líneas espantapájaros.

Vertido de desechos

7.50 En la Subárea 88.1, el *Arnela* fue observado vertiendo desechos durante 4% de sus calados. Además, su cuaderno de pesca indicó que se vertieron desechos durante el 24% de sus lances mientras pescaba en las Subáreas 88.1 y 88.2, en las cuales está prohibido el vertido de desechos. Este es el primer año en que se ha notificado el vertido de desechos en estas subáreas, con excepción de un incidente en 2002/03, lo que preocupa sobremanera porque podría dar lugar a que las aves marinas de la zona aprendan a seguir a los barcos.

7.51 Excepto por dos informes, los informes de observación de otras áreas indican un pleno cumplimiento de la disposición del vertido de los desechos por la banda opuesta al virado del palangre. En la Subárea 48.3, se observó al *Argos Helena* vertiendo desechos durante un calado, y en la Subárea 58.6 se vertieron desechos durante el 6% de los calados del *Koryo Maru No. 11*.

Desecho de anzuelos

7.52 Observadores a bordo de ocho barcos informaron que en ocasiones se desecharon aparejos de pesca, brazoladas y anzuelos en el mar. Éstos informaron además que en ocho barcos se encontraron anzuelos en los restos de pescado; en siete de ellos esto fue notificado como un caso poco común. No obstante, el informe sobre el *Jacqueline* indicó que esto había ocurrido a diario.

Calado nocturno

7.53 En las Subáreas 58.6 y 58.7, un 83% de los calados se realizaron de noche comparado con 98 y 99% en los últimos dos años. El *Koryo Maru No.11* llevó a cabo 23 calados diurnos (32%) y el *South Princess* 7 (3%). El 99% de los calados realizados en la División 58.5.2, y el 98% de los realizados en la Subárea 48.3 se efectuaron por la noche. Sólo un barco, el *Argos Georgia*, llevó a cabo un número considerable de calados diurnos (55, 19%).

7.54 En las Subáreas 48.6, 88.1 y 88.2, y en las Divisiones 58.4.2 y 58.4.3b, los barcos pescaron ateniéndose a la Medida de Conservación 24-02, que dispone una exención del calado de los palangres por la noche al sur de los 60°S, aplicable a los barcos que demuestren una velocidad mínima constante de hundimiento de la línea de 0,3 m/s (párrafo 7.56).

Lastrado de la línea – sistema español

7.55 Este año el cumplimiento del requisito relativo al lastrado de la línea fue de un 87% (13 de 15 campañas) en la Subárea 48.3, comparado con un 100% en el año pasado. Los dos barcos que no cumplieron (*Ibsa Quinto* y *Paloma V*) utilizaron pesos de 7 kg cada 40 m y 9 kg cada 96 m respectivamente. La Medida de Conservación 25-02 requiere el uso de pesos de 6 kg cada 20 m, o bien de 8,5 kg cada 40 m. El único barco con el sistema español que pescó en la Subáreas 58.6 y 58.7 cumplió con todos los requisitos.

7.56 En las Subáreas 48.6 y 88.1, se exigió el uso de líneas lastradas a los barcos que pescaron al sur de los 60°S durante el día a fin de lograr un hundimiento mínimo constante de 0,3 m/s (Medida de Conservación 24-02). Todos los barcos cumplieron con este requisito. Si bien no hubo una razón obvia, se observó que las tasas de hundimiento del *Arneta* y del *No. 707 Bonanza* fueron mucho más elevadas que las que se registraron en otros barcos que utilizaron el mismo régimen de lastrado (figura 7.1).

Lastrado de la línea – sistema automático

7.57 Los barcos que pescaron al sur de los 60°S en las Subáreas 48.6, 88.1 y 88.2, y en la División 58.4.2, debieron utilizar pesos que permitieran una tasa de hundimiento constante $\geq 0,3$ m/s (Medida de Conservación 24-02). El grupo de trabajo señaló que la tasa de hundimiento lograda utilizando el régimen de lastrado en el *Antarctic III* pareció ser demasiado elevada (figura 7.1). WG-FSA-98/44 informa que la utilización de pesos de 6 kg espaciados a un mínimo de unos 70 m posiblemente no produce un aumento apreciable de la tasa de hundimiento de la línea en comparación con una línea no lastrada. El observador informó que el barco utilizó pesos de 10 kg cada 270 m.

General

7.58 El grupo de trabajo expresó preocupación por la gran disminución en el cumplimiento de las disposiciones relativas a las líneas espantapájaros comparado con el año pasado, lo que en algunos casos podría deberse al desconocimiento acerca de los cambios a la Medida de Conservación 25-02. La mayoría de los barcos que no cumplieron este año habrían cumplido con las disposiciones anteriores. No obstante, aquellos que cumplieron este año han demostrado que los cambios son prácticos y se pueden aplicar. El grupo de trabajo pidió que se recuerde a los operadores pesqueros acerca de los cambios en las especificaciones.

7.59 La mayoría de los barcos que aún realizan calados diurnos en zonas donde esta práctica está prohibida han pescado en el Área de la Convención durante varios años y están familiarizados con la Medida de Conservación 25-02. El grupo de trabajo expresó su decepción ante la persistente falta de un cumplimiento cabal de este requisito por parte de estos barcos.

7.60 No obstante, el grupo de trabajo se alegró por el alto nivel de cumplimiento de los requisitos relativos al vertido de desechos, al lastrado de la línea y a la tasa de hundimiento de la línea. El grupo de trabajo animó a los pocos barcos restantes que aún no cumplían con los requisitos a que aplicaran estas medidas rigurosamente.

7.61 El grupo de trabajo observó que si se interpreta estrictamente el cumplimiento de la Medida de Conservación 25-02, es decir, 100% de cumplimiento de todos los elementos de la medida de conservación, 13 de 40 barcos (33%) cumplieron plenamente con todas las disposiciones en todo momento y en toda el Área de la Convención. Esto se compara con un 48% el año pasado. Los barcos que cumplieron rigurosamente con la medida fueron los siguientes: *Burdwood*, *Isla Sofía*, *Janas* (Australia), *Janas* (Nueva Zelanda), *Eldfisk*, *Gudni Olafsson*, *San Aotea II*, *Yantar*, *Piscis*, *American Warrior*, *Frøyanes*, *Avro Chieftain*, y *San Liberatore*. Según se había señalado el año pasado, algunos barcos no cumplieron por un margen pequeño, y el grupo de trabajo recomendó que se pidiera a los operadores de barcos que trataran de exceder los estándares a fin de evitar casos de incumplimiento.

Aplicación de la Medida de Conservación 25-03

7.62 La Medida de Conservación 25-03 prohíbe el vertido de desechos durante el lance o virado de la red de arrastre. Cuatro de 8 barcos que pescaron en la Subárea 48.3 fueron observados vertiendo desechos durante el lance y el virado de la red: *Betanzos* (9% de lances y virados), *Robin M Lee* (12% de lances), *Dongsan Ho* (9% de lances) e *InSung Ho* (3% de lances) (tabla 7.14). Este nivel de cumplimiento no fue el alcanzado en 2003, cuando sólo dos barcos vertieron desechos durante el lance o virado de sus redes.

7.63 El Dr. L. Pshenichnov observó que la definición de “desechos” en las medidas de conservación, en particular en la Medida de Conservación 25-02 y en las medidas de conservación relativas a las pesquerías nuevas y exploratorias se podría mejorar indicando que los desechos también incluyen carnada y captura secundaria (excepto según se especifica en las medidas relacionadas con la liberación de rayas vivas).

Experiencias e investigaciones relacionadas con las medidas de mitigación

Líneas espantapájaros

7.64 En 2003 se cambió substancialmente el requisito referente a la línea espantapájaros (Medida de Conservación 25-02) para que reflejase la importancia de la extensión de la línea por sobre el agua (sección de la cual cuelgan las líneas secundarias) como componente clave de su eficacia.

7.65 El grupo de trabajo indicó que durante la temporada 2003/04 los observadores de las pesquerías no habían recopilado de manera sistemática los datos sobre la extensión de la línea espantapájaros sobre el agua y el número de líneas desplegadas. También señaló que no se pudo determinar el grado de adherencia a las prácticas recomendadas en el apéndice de dicha medida de conservación durante 2003/04. Estas recomendaciones incluyen mantener el objeto remolcado directamente detrás del punto donde se fija la línea espantapájaros al barco, para que la extensión de dicha línea quede por encima de la línea madre y las cuerdas secundarias toquen el agua cuando no hay viento ni oleaje.

7.66 El grupo de trabajo recomendó que se tomaran medidas para asegurar que en el futuro se recopile de manera consecuente la información sobre la extensión de la línea espantapájaros por sobre el agua y el número de cuerdas secundarias desplegadas (véase

SC-CAMLR-XXII, anexo 5, párrafos 10.26 y 10.27). Esta información es fundamental para controlar el despliegue correcto de las líneas espantapájaros y para mejorar la medida de conservación.

7.67 El grupo de trabajo indicó que proyectaba revisar la Medida de Conservación 25-02 tan pronto se obtuvieran los datos de la extensión de la línea espantapájaros sobre el agua de las pesquerías.

Carnada teñida y camuflaje de los artes de pesca

7.68 La Sra. Neves informó que un grupo de participantes en la pesquería pelágica de Brasil en los últimos tres años había utilizado, voluntariamente, carnada teñida de azul, conjuntamente con líneas espantapájaros; y que la utilización de carnada teñida sería incorporada como uno de los requisitos de las medidas de mitigación del plan de acción nacional de Brasil (PAN). Un estudio piloto demostró que no se capturaron aves y que la captura de peces fue máxima cuando se utilizó una carnada teñida de azul y una línea espantapájaros. Esto contrasta con la muerte de cuatro albatros ocurrida cuando no se utilizaron medidas de mitigación. La Secretaría Especial de Acuicultura y Pesquerías (SEAP) de la Presidencia de la República está planeando realizar estudios más extensos sobre la eficacia de la carnada teñida de azul y las líneas espantapájaros en 2005.

7.69 El grupo recordó que los resultados de las investigaciones realizadas en la pesquería japonesa de atún rojo indicaron que la carnada teñida de azul era más efectiva que la línea espantapájaros en la reducción de la captura incidental de aves marinas y sugieren que la combinación de ambas medidas podría reducir substancialmente la captura incidental de aves marinas en las pesquerías de palangre de atún. Más aún, los estudios informaron que con la excepción del atún rojo en un barco, la captura de atún no fue afectada por la utilización de carnada teñida de azul.

7.70 El grupo de trabajo señaló que la operación para teñir la carnada en alta mar presenta muchos problemas, y que la falta de carnada ya teñida en el mercado dificulta la amplia adopción de esta medida de mitigación de la captura de aves marinas en las pesquerías pelágicas.

7.71 Reconociendo que los resultados de las investigaciones sobre el efecto de la utilización de carnada teñida en la captura de aves, de especies objetivo y de otras especies protegidas como las tortugas varían según las distintas pesquerías, el Sr. B. Baker indicó que Australia espera proporcionar fondos para un estudio que evaluará el espectro de reflexión de las tinturas utilizadas actualmente para disimular las carnadas, y la apariencia de éstas para las aves. Debido a que las aves son particularmente sensibles a las longitudes de onda de la luz ultravioleta (que están fuera del alcance de la percepción visual humana) y que el color de muchas tinturas cae dentro de la gama ultravioleta, las carnadas que el hombre ve blancas pueden ser vistas de otra manera por las aves. Así, ciertas tinturas que se cree disimulan bien la carnada pueden en realidad ser notorias para las aves, y esto sugiere que tanto los éxitos como los fracasos experimentados a la fecha con el cebo teñido pueden deberse a otros mecanismos. Las técnicas espectralradiométricas pueden ser utilizadas también para cuantificar la tasa de absorción y retención de tinturas y evaluar la apariencia de las carnadas teñidas en distintas profundidades de la columna de agua. Con estos estudios se podría

aumentar la eficacia de las carnadas teñidas y de las técnicas para disimular los artes, y posiblemente otras medidas de mitigación aplicables a la conservación de las aves marinas en las pesquerías.

7.72 El documento WG-FSA-04/88 proporcionó datos que demuestran que la tasa de captura incidental de aves marinas (principalmente de petreles de mentón blanco) fue significativamente menor en tres de cuatro barcos cuando se utilizó una línea madre blanca en lugar de una negra. Sobre la base de estos resultados se exigió la utilización de una línea blanca en la Subárea 58.6 y en la División 58.5.1 en la temporada de 2003/04. El grupo de trabajo indicó que estos resultados no son intuitivos y siguen siendo difíciles de interpretar.

Lastrado de la línea

7.73 El documento WG-FSA-04/72 presentó evidencia importante, complementaria a la presentada en el documento WG-FSA-03/23, sobre la eficacia de la utilización de los palangres con lastre integrado de 50 g plomo/m y de una sola línea espantapájaros en la reducción de la mortalidad de los petreles de mentón blanco (*Procellaria aequinoctialis*) y fardelas negras (*Puffinus griseus*) – sin afectar la captura de peces – en la pesquería neocelandesa de marucas (*Genypterus blacodes*) con palangres automáticos. Los petreles de mentón blanco y las fardelas negras son dos de las especies de aves más difíciles de espantar de los anzuelos cebados, y representan el desafío más grande desde el punto de vista del rendimiento del arte de pesca. La información presentada en el documento WG-FSA-04/72 refuerza la inclusión de disposiciones en la Medida de Conservación 24-02 para los barcos que utilizan el calado automático de palangres con lastre integrado en el Área de la Convención.

7.74 Los PLI se hunden instantáneamente y hasta los 20 m de profundidad la velocidad media de hundimiento es de 0,24 m/s (rango 0,2–0,3 m/s) comparado con los palangres normales sin peso integrado cuya velocidad media de hundimiento es de 0,11 m/s (rango 0,06–0,15 m/s). Su utilización disminuyó la mortalidad de los petreles de mentón blanco en un 98% en 2002, y en 93% en 2003. La reducción de la mortalidad de las fardelas negras en 2003 fue de 60%. Las tasas de captura del petrel de mentón blanco fueron de 0,005 aves/mil anzuelos y 0,011 aves/mil anzuelos en 2002 y 2003 respectivamente. El hundimiento en la columna de agua de los palangres con lastre integrado, en particular la velocidad de hundimiento hasta los 20 m de profundidad, fue muy similar a la de los palangres automáticos desplegados de conformidad con las disposiciones de la Medida de Conservación 24-02 (figura 7.2).

7.75 Las tasas de captura de marucas con palangres sin lastre integrado de 208 ± 71 kg/mil anzuelos y con palangres con lastre integrado de 197 ± 81 kg/mil anzuelos fueron similares ($\chi^2 = 0,09$; d.f. = 1; $P = 0,767$; $n = 52$ pares compuestos de una línea sin pesos y otra con pesos integrados). De modo similar, las tasas de captura de todas las especies de peces distintas a la especie objetivo no fueron afectadas por la utilización de palangres con lastre integrado. Sin embargo, se observó que el tamaño de las muestras utilizadas para estudiar el efecto de los palangres con lastre integrado y de los palangres sin lastre en las tasas de captura de las especies de peces fue pequeño. En comparación con las líneas lastradas de conformidad con la Medida de Conservación 24-02, las líneas con lastre integrado pueden aumentar la tasa de captura de *D. eleginoides* en un tercio como máximo (WG-FSA-03/23).

7.76 La eficacia de los palangres con lastre integrado (utilizados conjuntamente con líneas espantapájaros) en la reducción de la mortalidad de los petreles de mentón blanco ha sido demostrada también por Francia en la División 58.5.1, reforzando la observación de que la utilización de palangres con lastre integrado en los palangreros de calado automático que operan en el Área de la Convención reduce significativamente la mortalidad de aves marinas.

7.77 La utilización de palangres con lastre integrado ofrece ventajas operacionales significativas. La línea con lastre integrado se enrolla de manera más uniforme y corre con mayor facilidad en las bandejas que la línea con pesos externos. Asimismo, comparado con la línea con pesos externos (que deben colocarse según las disposiciones de la Medida de Conservación 24-02), el virado de las líneas con lastre integrado demora menos tiempo, ya que no hay que sacar y guardar pesos. Esto también tiene repercusiones para la seguridad de la tripulación, porque se evita la práctica de trasladar manualmente los pesos desde la banda del virado a la del calado, que puede ser peligrosa cuando el mar está agitado.

7.78 Las desventajas de los palangres con lastre integrado incluyen: el peso adicional (es posible que se deba reforzar las bandejas de algunos barcos), un precio más alto de compra comparado con los palangres de pesos externos, y el hecho de que actualmente existe sólo un fabricante internacional de este tipo de palangres que produce líneas de características similares a las especificadas para la línea utilizada en los experimentos mencionados en este informe.

7.79 El grupo de trabajo reconoció la importancia de esta nueva información en relación con las modificaciones requeridas de la Medida de Conservación 24-02 para permitir la utilización de los palangres con lastre integrado en los palangreros de calado automático que operan en el Área de la Convención durante la pesquería en 2004/05.

Prueba experimental del lastrado de la línea en las Subáreas 88.1 y 88.2

7.80 En WG-FSA-03/17 se propuso efectuar una prueba experimental de los palangres con lastre integrado en las Subáreas 88.1 y 88.2. La prueba pretendía determinar el efecto de la utilización de palangres con lastre integrado y de palangres con pesos externos en las tasas de captura de *D. eleginoides* y de las especies secundarias, y recopilar datos sobre la importancia de las disposiciones relativas al lastrado de la línea para los barcos de calado automático que operan en el Área de la Convención. La prueba pretendía asimismo promover el uso de palangres con lastre integrado en las pesquerías realizadas por palangreros de calado automático que operan fuera del Área de la Convención, y fue apoyada por las disposiciones de la Medida de Conservación 24-03.

7.81 No se pudo efectuar dicha prueba por varias razones, siendo la de mayor peso la gran extensión del hielo marino en las Subáreas 88.1 y 88.2 en la temporada 2002/03 y el número de montes marinos en los caladeros de pesca. Ya que no se proyecta realizar esta prueba en la temporada 2004/05, no es necesario mantener vigente la Medida de Conservación 24-03, por lo que el grupo de trabajo recomendó su cancelación.

Calado submarino

7.82 El Dr. Robertson informó al grupo de trabajo que el Dr. H. Sakai, ingeniero mecánico del Centro de Ciencias y Tecnologías Marinas de la Universidad de Tokio, está trabajando actualmente (durante su año sabático en la División Antártica de Australia) en un dispositivo para el calado submarino diseñado para las pesquerías de atún en alta mar. El dispositivo utiliza una cinta transportadora en la cual se fija el anzuelo cebado a una brazolada que se engancha en una clavija, y el conjunto es transportado hacia abajo por la cinta transportadora hasta una profundidad de 3 a 4 m, donde se suelta el anzuelo, fuera del alcance del torbellino de la hélice de un palangrero japonés típico.

7.83 El grupo de trabajo alentó esta labor y señaló que el diseño del Dr. Sakai difiere del diseño del dispositivo de calado submarino que fuera probado en varias pesquerías pelágicas, en las cuales tuvo poca aceptación.

Propuesta para eliminar el requisito del calado nocturno en la División 58.5.2

7.84 El documento WG-FSA-04/73 pedía apoyo para que se permitiese que los barcos de calado automático que operan en la División 58.5.2 calaran sus palangres a cualquier hora tanto del día como de la noche. La propuesta formaba parte de un enfoque de adaptación a la ordenación, que consideraba el estado del riesgo de la pesquería, el conocimiento de la eficacia de las medidas de mitigación, el historial del barco en cuanto al cumplimiento de las medidas de mitigación, el nivel de la mortalidad de las aves marinas y la evaluación de los posibles efectos de cada medida de mitigación en comparación con el efecto de un cumplimiento total de las medidas.

7.85 Desde que se introdujo la pesca de palangre en la División 58.5.2 en 2002, los requisitos de la mitigación de la captura incidental de aves marinas han excedido los de la CCRVMA. Las observaciones realizadas en la Subárea 48.3, donde el esfuerzo pesquero y el número y abundancia de las especies de aves vulnerables a los palangres son mucho mayores que en la División 58.5.2, indican que la pesca invernal en combinación con medidas de mitigación apropiadas presentan un riesgo muy bajo para las aves. Los resultados de los dos primeros años de pesca con palangres en la División 58.5.2 apoyan estas observaciones: se han calado 2,2 millones de anzuelos en total y no se ha capturado ningún ave durante el calado. Esto posiblemente se deba a que la abundancia de las especies de aves marinas vulnerables a los palangres en los caladeros de pesca en los meses de mayo a septiembre es muy baja, al calado nocturno, a la tasa mínima de hundimiento de la línea requerida, a la utilización de un par de líneas espantapájaros, y a que se ha prohibido el vertido de restos de pescado. Los resultados de los experimentos con palangres con lastre integrado presentados en WG-FSA-04/72 indican que la mortalidad cero de aves marinas en la División 58.5.2 se debe a la baja incidencia de aves vulnerables a los palangres en el invierno, a la tasa mínima de hundimiento de la línea y a la utilización de líneas espantapájaros. La eliminación del requisito de calado nocturno posiblemente no aumentará el riesgo para las aves en la División 58.5.2.

7.86 El grupo de trabajo apoyó las recomendaciones propuestas en el sentido de que los barcos de calado automático que operan en la División 58.5.2 deberán:

- Limitar la pesca al período del 1° de mayo al 14 de septiembre (tal como se requiere actualmente);
- Utilizar pares de líneas espantapájaros durante todos los calados del palangre (tal como se requiere actualmente);
- Retener a bordo los restos de pescado y desechos (tal como se requiere actualmente);
- Ser capaces de calar palangres a toda hora, tanto de día como de noche;
- Cumplir con las disposiciones de la Medida de Conservación 24-02 o utilizar palangres con lastre integrado de 50 g plomo/m para que se hundan 10 metros a una velocidad no menor de 0,2 m/s, con una tasa promedio preferida no menor de 0,24 m/s;
- Cumplir con todas las otras disposiciones de la Medida de Conservación 25-02 relativas a las aves marinas;
- cesar el calado de palangres durante el día si se capturan tres aves durante el calado, y volver a cumplir con el requisito de calar los palangres por la noche (como lo requiere actualmente la Medida de Conservación 24-02).

7.87 Sin embargo, el grupo de trabajo indicó que sería prematuro en esta etapa extender estas disposiciones a otras subáreas y divisiones hasta que se conozca el efecto de este enfoque adaptable para la mitigación de la captura incidental de aves marinas en la División 58.5.2.

Investigación necesaria

7.88 El grupo de trabajo expresó su preocupación ante la falta de datos empíricos sobre la eficacia de ciertas medidas de mitigación recomendadas normalmente para reducir la mortalidad incidental de las aves marinas en las pesquerías que operan dentro y fuera del Área de la Convención. De especial importancia son los experimentos para evaluar la eficacia de las líneas espantapájaros en alejar de los anzuelos cebados a las aves que se zambullen profundamente, por ejemplo los petreles de mentón blanco, las fardelas negras y los petreles de las especies *Puffinus*. Estos grupos taxonómicos incluyen muchas especies amenazadas a nivel mundial, para las cuales la información sobre la eficacia de las líneas espantapájaros y de otras medidas de conservación podría ser muy importante.

7.89 El grupo de trabajo subrayó también la importancia de realizar experimentos para cuantificar la contribución relativa de cada una de las medidas a la reducción de la captura incidental, cuando se las utiliza por sí solas o combinadas – mediante un diseño experimental que pueda desacoplar los efectos de las disposiciones para la mitigación. El grupo de trabajo opinó que los resultados de tales experimentos podrían aplicarse a un gran número de pesquerías que operan en ambos hemisferios y ayudaría a las autoridades de ordenación pesquera – dándoles la confianza que les hace tanta falta – a tomar decisiones relativas a las prácticas seguras (para las aves) para la pesca de palangre.

7.90 El grupo de trabajo alentó a los miembros a considerar estos puntos cuando se realicen estudios sobre las aves del Área de la Convención y las medidas de mitigación aplicables en ella.

Revisión de las Medidas de Conservación 24-02 y 25-02 (2003)

7.91 Cuando el grupo de trabajo revisó la Medida de Conservación 25-02 en 2003, señaló que era probable que en 2004 se propusieran cambios para incluir disposiciones obligatorias aplicables al lastrado de la línea a los barcos de calado automático (SC-CAMLR-XXII, anexo 5, párrafo 6.93). Esto dependería de los resultados de las pruebas de los PLI en las aguas de Nueva Zelanda (párrafos 7.73 al 7.79) y en las Subáreas 88.1 y 88.2 (párrafos 7.80 y 7.81), y de la recopilación de datos existentes que describen los regímenes de lastrado para los artes estándar de calado automático.

7.92 El grupo de trabajo consideró proponer cambios a la Medida de Conservación 25-02 para que incluyera disposiciones referentes al lastrado de los barcos de calado automático (con palangres de pesos externos o con palangres de lastre integrado), pero reconoció que no se había proporcionado información adicional sobre los regímenes de lastrado para los barcos de calado automático, y concluyó que sería prematuro modificar la Medida de Conservación 25-02 en 2004.

7.93 El grupo de trabajo recomendó efectuar estudios en 2004/05 sobre la tasa de hundimiento de los palangres de calado automático con pesos externos, a fin de obtener más información para revisar la Medida de Conservación 25-02 en 2005, y combinar las Medidas de Conservación 24-02 y 25-02. Asimismo, se proyecta realizar estudios que relacionen los valores existentes de la tasa de hundimiento de la línea con valores que incorporen la velocidad del barco y la tasa de hundimiento. Esto permitiría formular disposiciones más flexibles para la medida de conservación.

7.94 Sin embargo el grupo de trabajo reconoció que los resultados del experimento de Nueva Zelanda (WG-FSA-04/72) probaron que los palangres con lastre integrado (de 50 g/m) son muy efectivos como método de mitigación de la captura incidental de aves marinas (en áreas de alto riesgo de captura para las aves), y que no afectan la eficacia de la pesca. Se acordó que se deberá promover la utilización de los PLI como alternativa a las disposiciones de la Medida de Conservación 24-02, que actualmente exige la fijación de pesos externos a los palangres sin lastre integrado.

7.95 El grupo de trabajo recomendó que se revisara la Medida de Conservación 24-02, añadiendo un nuevo protocolo para acomodar la utilización de los PLI como opción al lastrado de la línea. Al revisar todo el texto de la Medida de Conservación 24-02, el grupo de trabajo recomendó efectuar a la vez cambios adicionales sobre la base de los documentos que fueron presentados y de otra información disponible, a fin de simplificar los regímenes de lastrado de la línea en el Área de la Convención.

Pruebas experimentales

7.96 La Medida de Conservación 24-02 fue adoptada inicialmente para permitir las pruebas experimentales del lastrado de la línea. La medida es aplicada ahora en la mayoría de las pesquerías nuevas y exploratorias en altas latitudes para permitir el calado diurno, sujeto al cumplimiento de las tasas de hundimiento de la línea y de límites específicos de captura incidental de aves marinas. La medida ha sido adoptada asimismo en algunas pesquerías que operan en latitudes medianas a fin de extender las temporadas de pesca.

7.97 El grupo de trabajo recomendó considerar ahora a la Medida de Conservación 24-02 como parte del conjunto de instrumentos disponibles para mitigar la captura incidental de aves marinas en el Área de la Convención, en vez de restringir su aplicación a las pesquerías nuevas y exploratorias o a experimentos.

Pruebas de la tasa de hundimiento del palangre antes de entrar al Área de la Convención

7.98 El requisito de calar cinco palangres y de realizar la prueba en cuatro puntos de cada uno para asegurar que los pescadores pueden cumplir con esta medida antes de entrar al Área de la Convención impone una carga innecesaria, dado el régimen de seguimiento continuo de la tasa de hundimiento de la línea aplicado a la pesquería. Sin embargo, se recomienda realizar algunas pruebas de la velocidad de hundimiento del palangre antes de la pesca para asegurar que los barcos estén plenamente equipados para poder cumplir con los requisitos de la CCRVMA.

7.99 En consecuencia, el grupo de trabajo propuso que estos requisitos se aclararan en todas las medidas de conservación y se relajara la exigencia de probar cinco palangres antes de la pesca, estipulando el calado de dos palangres y haciendo pruebas en cuatro puntos de cada uno.

7.100 El largo del palangre utilizado determina la tasa mínima probable de hundimiento de la línea (WG-FSA-01/44). El grupo de trabajo recomendó que las pruebas de las tasas de hundimiento de las líneas se efectúen con los palangres más largos que se pretende utilizar para pescar en el Área de la Convención.

7.101 La colocación de registradores de tiempo y profundidad (TDR) o botellas justo al lado de un peso en un palangre con lastres externos producirá una rápida tasa de hundimiento de la línea. Las tasas de hundimiento más lentas se registran en el punto medio entre los pesos fijos. Ya que se debe lograr una tasa mínima de 0,3 m/s de hundimiento de la línea (para los palangres con lastres externos), durante las pruebas de la tasa de hundimiento de la línea los TDR o botellas se deben colocar siempre en el punto medio entre los lastres.

7.102 Tomando en cuenta que durante las pruebas de hundimiento de la línea se pueden perder los artes de pesca sin ser reemplazados antes de la entrada a la pesquería, y que no se prueban todos los artes a bordo del barco, el grupo de trabajo recomendó que se requieran palangres con las mismas especificaciones en lugar de especificar que sean idénticos.

7.103 El grupo de trabajo señaló que una clara ventaja del método de la prueba de la botella era que se podía calcular la tasa de hundimiento apenas efectuada la prueba, y el barco podía hacer uso del resultado para modificar sus prácticas durante el calado si fuese necesario. Se recomendó la inclusión de texto para aclarar esta ventaja de la prueba de la botella.

Control de la tasa de hundimiento del palangre durante la pesca en el Área de la Convención

7.104 El grupo de trabajo indicó que bastaba con efectuar la prueba de hundimiento de la línea cada 24 horas para controlar el cumplimiento de esta disposición durante la campaña, conjuntamente con pruebas efectuadas en cuatro puntos de un palangre cada siete días.

7.105 El grupo de trabajo reiteró que la tasa de hundimiento de 0,3 m/s exigida para los palangres con pesos externos era más bien el requisito mínimo que se debía cumplir, y no una meta que se debía alcanzar.

7.106 El grupo de trabajo recomendó que los resultados de las pruebas del hundimiento del palangre fuesen notificados diariamente a la agencia nacional correspondiente, y a fines de la temporada de pesca a la CCRVMA.

Protocolos para los PLI

7.107 La utilización de PLI exige que el requisito de la tasa de hundimiento del palangre se reduzca a 0,2 m/s solamente. Ya que los PLI empiezan a hundirse de inmediato, con una velocidad de hundimiento lineal, se supone que la tasa de hundimiento de 0,2 m/s ofrece las mismas ventajas en cuanto a la conservación que si consiguiese una tasa de 0,3 m/s mediante la fijación de lastres externos.

7.108 El grupo de trabajo recomendó la adición de un nuevo protocolo para los barcos que controlan la tasa de hundimiento del palangre con dispositivos de tiempo y profundidad o con pruebas de la botella. Los nuevos protocolos se aplican a los PLI de no menos de 50 g/m y diseñados para hundirse instantáneamente con una tasa de hundimiento lineal mayor que 0,2 m/s, sin tener que agregar pesos.

7.109 El grupo de trabajo tomó nota de que ambos métodos para probar la tasa de hundimiento del palangre podían ser utilizados en los PLI y recomendó que se incluya texto en el nuevo protocolo para permitir las pruebas con TDR y con botellas.

7.110 El grupo de trabajo indicó que ya que no se añadían pesos externos en las pruebas del hundimiento de los PLI, la prueba puede efectuarse en cualquier lugar del segundo tercio del palangre, y no es necesario probar el punto medio entre los lastres.

7.111 Tomando en cuenta las recomendaciones y la información anteriores, el grupo de trabajo preparó un anteproyecto de la modificación de la Medida de Conservación 24-02.

Mortalidad incidental de aves marinas durante la pesca de palangre no reglamentada en el Área de la Convención

7.112 Como no se cuenta con información sobre la captura incidental de aves marinas en la pesca no reglamentada, la mortalidad incidental de aves marinas en la pesca INDNR dentro del Área de la Convención es difícil de estimar y su cálculo requiere de varias suposiciones.

7.113 En años anteriores, el grupo de trabajo realizó estimaciones utilizando la tasa de captura promedio de todas las campañas de la pesquería reglamentada efectuadas en zonas y períodos determinados, y la tasa de captura más elevada de cualquier campaña en la pesquería reglamentada de ese período. La elección de la mayor tasa de captura de la pesca reglamentada se justifica porque los barcos no reglamentados no aceptan la obligación de acatar las disposiciones de mitigación prescritas en las medidas de conservación de la CCRVMA. Por lo tanto, las tasas de captura en general tienden a ser mucho mayores que en la pesquería reglamentada.

7.114 Como no se cuenta con información sobre las tasas de captura incidental de aves marinas en la pesca no reglamentada, las estimaciones se han realizado mediante un cálculo bootstrap utilizando las tasas de captura observadas en las operaciones de pesca en 1996/97. La flota de 1996/97 puso en práctica relativamente pocas medidas de mitigación, y se considera que proporciona la mejor estimación de las posibles tasas de mortalidad en la pesquería no reglamentada a disposición del grupo de trabajo. El método utilizado para estimar la mortalidad incidental de aves marinas durante la pesca INDNR dentro del Área de la Convención se describe en detalle en SC-CAMLR-XXIII/BG/23 y SC-CAMLR-XXII, anexo 5, párrafos 6.112 al 6.117.

7.115 El grupo de trabajo acordó que los siguientes valores debían aplicarse a los datos de las extracciones de la austromerluza para estimar la captura incidental de aves marinas en la pesca INDNR de *Dissostichus* spp. en el Área de la Convención durante 2004, y convino también en que se debían utilizar estos valores a fin de generar estimaciones similares para años anteriores. A continuación se muestra la mediana resultante y los intervalos de confianza del 95% de las tasas de captura incidental de aves marinas (aves/mil anzuelos) para la pesca no reglamentada. Cabe destacar que cuando no se contó con tasas de captura incidental para la pesca reglamentada dentro de un área estadística, se utilizó la tasa de un área adyacente con un nivel de riesgo similar (SC-CAMLR-XXIII/BG/23). De manera que, como no ha habido pesca reglamentada en la División 58.4.3, la tasa aplicada es la de la División 58.4.4.

Subárea/División	Temporada	95% inferior	Mediana	95% superior
48.3	Verano	0.39	0.741	11.641
	Invierno	0	0	0.99
58.6, 58.7, 58.5.1, 58.5.2	Verano	0.45	0.55	1.45
	Invierno	0.01	0.01	0.07
58.4.3, 58.4.4	Verano	0.27	0.33	0.87
	Invierno	0.006	0.006	0.042
88.1	Verano	0.27	0.33	0.87
	Invierno	No se aplica; acceso imposible durante el invierno		

7.116 En SC-CAMLR-XXIII/BG/23 se presentan en detalle las estimaciones de la posible captura incidental de aves marinas de la pesca no reglamentada en el Área de la Convención durante 2003/04, y comparaciones con las estimaciones de años anteriores.

7.117 El total de la captura potencial de aves en la pesquería no reglamentada estimado para toda el Área de la Convención en 2003/04 es de 5 311 aves marinas (intervalo de confianza de 95%: 4 352 a 14 166 aves). Los valores para este año y para años anteriores se resumen en función de las distintas partes del Área del Convención en la tabla 7.15.

7.118 En comparación con las estimaciones para años anteriores, calculadas de la misma forma, el valor para 2003/04 es el más bajo obtenido desde que comenzaron las estimaciones en 1996. El valor de 2003/04 representa un 30% de los valores para 2003 (SC-CAMLR-XXIII/BG/23). Se supone que esto refleja una reducción conmensurable en las extracciones de austromerlusa, o que las áreas donde ocurre la pesca INDNR han cambiado.

7.119 Basándose en los datos obtenidos desde 1996 (SC-CAMLR-XXIII/BG/23), se ha estimado una mortalidad total de 176 063 aves marinas (intervalo de confianza del 95%: 143 289 a 516 934). De éstas:

- i) 39 457 fueron albatros (intervalo de confianza del 95% de 31 904 a 125 492), incluidos ejemplares de cuatro especies amenazadas mundialmente según los criterios de clasificación de amenaza de la UICN (BirdLife International, 2004);
- ii) 6 974 fueron petreles gigantes (intervalo de confianza del 95% de 5 695 a 19 557), incluida una especie mundialmente amenazada;
- iii) 110 404 fueron petreles de mentón blanco (intervalo de confianza del 95% de 90 001 a 317 264), una especie mundialmente amenazada.

7.120 Como en años anteriores, se recalcó que estos valores eran solamente estimaciones brutas (posiblemente con errores substanciales). Estas estimaciones se deben considerar sólo como índices de los posibles niveles de la mortalidad de aves marinas en el Área de la Convención ocasionada por la pesca no reglamentada, y se deben tratar con cautela.

7.121 No obstante, aún tomando esto en cuenta, el grupo de trabajo reafirmó sus conclusiones de años recientes en el sentido que:

- i) Los niveles de pérdida de aves marinas en las poblaciones de estas especies y grupos de especies continúan concordando, en términos generales, con los datos que existen sobre las tendencias demográficas de estos taxones, en especial la información sobre el deterioro del estado de conservación según los criterios de la UICN;
- ii) Si bien tales niveles de mortalidad han disminuido considerablemente con respecto a años anteriores, probablemente siguen siendo insostenibles para algunas de las poblaciones de albatros, de petreles gigantes y de petreles de mentón blanco que se reproducen en el Área de la Convención.

7.122 Muchas especies de albatros y petreles están amenazados de una posible extinción a causa de la pesca de palangre. Otra vez, el grupo de trabajo solicitó urgentemente a la Comisión que continuara tomando medidas en la próxima temporada de pesca para evitar la mortalidad de aves marinas provocada por barcos de la pesca no reglamentada.

Mortalidad incidental de aves marinas durante la pesca de palangre fuera del Área de la Convención

7.123 Chile, Nueva Zelandia y Uruguay fueron los únicos países que presentaron nueva información acerca de la mortalidad incidental de aves marinas fuera del Área de la Convención.

7.124 Chile presentó los resultados de la evaluación de 2002 sobre la mortalidad incidental en su pesquería industrial de *D. eleginoides* (WG-FSA-04/13). El número total de aves muertas se estimó en 2 162 (0,343 aves/mil anzuelos), la mayoría (96%) correspondió a los albatros de ceja negra que supuestamente se reproducen en la ZEE chilena. Los barcos que se consideraron en la evaluación no utilizaron medidas de mitigación. Si bien parte de esta flota también opera en la Subárea 48.3 en el invierno, los barcos relajan la aplicación de medidas de mitigación en aguas chilenas debido, en parte, a que no son obligatorias. Además, se dice que la profundidad mayor de los caladeros de pesca en Chile (hasta 2 000 m) impone muchas limitaciones para la aplicación del sistema de lastrado de la línea e impide aplicar el mismo sistema que se exige en el Área de la Convención (Medida de Conservación 25-02). En consecuencia, se debe seguir trabajando en el desarrollo de medidas de mitigación en Chile, y este país está elaborando su plan de acción nacional para las aves marinas (PAN-Aves marinas) con miras a reducir los niveles actuales de mortalidad incidental (WG-FSA-04/14).

7.125 Chile también presentó una evaluación de la mortalidad incidental de aves marinas en su flota nacional (barcos de eslora <18 m) de pesca de la merluza del sur y de *D. eleginoides* en la ZEE chilena austral (WG-FSA-04/54). El impacto de la pesquería nacional de merluza del sur es mínimo, capturando 23 aves en 1999 con una tasa de captura total global de 0,030 aves/mil anzuelos. En 2002, la pesquería nacional de *D. eleginoides* capturó un total de 437 aves, con una tasa de captura global de 0,047 aves/mil anzuelos. Todas las aves capturadas fueron petreles de mentón blanco, seguramente provenientes de las poblaciones que se reproducen en el Área de la Convención.

7.126 Uruguay presentó un informe sobre una pesquería exploratoria realizada en su ZEE entre agosto y noviembre de 2001 (WG-FSA-04/38), como fuera solicitado el año pasado (SC-CAMLR-XXII, anexo 5, párrafo 6.130). Durante esta corta pesquería exploratoria murieron 2 175 aves. El arte de pesca utilizado fue una modificación del palangre de fondo español tradicional, que utiliza flotadores sujetos a la línea madre, y resulta en una configuración en forma de zigzag en el fondo del mar. Esta configuración aumentó considerablemente el tiempo que los anzuelos permanecieron cerca de la superficie, produciendo tasas de mortalidad muy elevadas (>3 aves/mil anzuelos), principalmente de petreles de mentón blanco (50%), supuestamente de la población de Georgia del Sur. Durante este período los barcos pescaron de día y noche y sólo se utilizaron líneas espantapájaros en un 8% de los lances. Si bien esta pesquería ya no se realiza en Uruguay, es posible que otros países sudamericanos estén utilizando el mismo tipo de arte de pesca, con una mortalidad potencial elevada de aves marinas. El grupo de trabajo animó a realizar evaluaciones y la formulación de medidas de mitigación apropiadas para estas pesquerías que tienen el potencial de causar la muerte de muchas aves marinas del Área de la Convención.

7.127 Nueva Zelandia presentó una evaluación de la mortalidad incidental de aves marinas en cuatro operaciones de pesca comercial de gran importancia en su ZEE en las temporadas 2000/01, 2001/02 y 2002/03 (WG-FSA-04/55 al 04/57). Las tasas de mortalidad incidental fueron distintas para cada pesquería. Durante el período de estudio se observó que la

mortalidad de aves marinas en la pesca de palangre pelágica de túnidos (54 y 136 aves en 2000/01 y 2002/03 respectivamente) y las tasas de captura globales fueron bajas (0,026 y 0,048 aves/mil anzuelos en 2000/01 y 2002/03 respectivamente), lo que supuestamente refleja un buen cumplimiento de las medidas de mitigación. La captura de la pesquería de palangre demersal de maruca ha disminuido mucho, de 2 367 aves en 2000/01 a 543 aves en 2002/03, lo que refleja una marcada disminución de la tasa de captura global de aves (hasta 0,218 en 2000/01 y <0,08 aves/mil anzuelos en 2002/03) debido a un gran aumento en el uso de su régimen de lastrado de la línea. Las pesquerías de arrastre, en particular, de calamares, todavía producen elevadas tasas de mortalidad (0,097 y 0,058 aves por arrastre en 2000/01 y 2002/03 respectivamente) y captura globales (1 651 aves en 2000/01 y 1 110 aves en 2002/03). La mayoría de las aves capturadas se reproducen en aguas neocelandesas; no obstante, una gran proporción de las aves capturadas anualmente corresponde a petreles de mentón blanco (27–52%) y petreles grises (13–19%, pero 1% en 2001/02), especies que se reproducen en el Área de la Convención.

7.128 La Sra. Neves informó sobre los altos niveles de mortalidad incidental de aves marinas en aguas brasileñas a fines de la década del noventa, con tasas anuales de captura de más de 10 000 albatros y petreles, incluidas tres especies que se reproducen en el Área de la Convención (albatros errante, petrel de mentón blanco y petrel plateado). Estas estimaciones sólo se relacionan con la mortalidad incidental ocasionada por las flotas nacionales de pesca demersal y pelágica. Además, existe una flota de pesca de palangre fletada por una compañía extranjera que opera frente a la costa brasileña, y su esfuerzo de pesca es mucho mayor al de la flota nacional. La SEAP está coordinando un programa nacional de observación que incluiría una cobertura del 100% para la flota fletada. La Sra. Neves también mencionó que las medidas de mitigación, tales como las carnadas teñidas de azul y las líneas espantapájaros, debieran adoptarse obligatoriamente, de conformidad con el PAI-Aves marinas de Brasil que está listo para ser firmado.

7.129 Se pidió a Brasil que proporcionara información al grupo de trabajo en relación con el tema mencionado anteriormente, en particular, con respecto a las tasas de captura incidental de especies de aves marinas que se reproducen en el Área de la Convención.

Estudios sobre el estado y distribución de las aves marinas

7.130 Tras el pedido del año pasado de presentar resúmenes de estudios nacionales sobre aves marinas (albatros y petreles *Macronectes* y *Procellaria*) vulnerables a las interacciones con la pesquería de palangre, Australia (WG-FSA-04/81), Nueva Zelandia (WG-FSA-04/53) y Estados Unidos (WG-FSA04/22), presentaron estudios. Los documentos WG-FSA-04/12 y 04/13 hacen referencia a estudios de investigación sobre el albatros, realizados por Chile. WG-FSA-04/39 describe los estudios llevados a cabo por Uruguay, y WG-FSA-04/71 por el Reino Unido. No se recibieron informes de Argentina, Francia, Reino Unido y Sudáfrica, países que se sabe están realizando estudios similares.

7.131 Anteriormente, el resumen de las investigaciones de Estados Unidos había incluido detalles sobre la investigación actual de los métodos para el seguimiento y la mitigación de la captura incidental de aves marinas, que había sido un importante aporte a la labor del grupo de trabajo. Por consiguiente, como en años anteriores, se pidió a los miembros que incluyeran detalles de estudios de mitigación en sus resúmenes anuales a fin de poner al grupo de trabajo

al tanto del estado actual de los programas de estudios de mitigación pertinentes (SC-CAMLR-XXI, anexo 5, párrafo 6.111). Como nuevamente Estados Unidos fue el único miembro que presentó esta información, el grupo de trabajo reiteró su pedido de incluir los estudios de mitigación en los informes sobre estudios nacionales.

7.132 A fin de comparar las evaluaciones del nivel del esfuerzo pesquero y de la captura incidental de aves marinas con la dinámica de las poblaciones y los estudios del radio de alimentación de estas aves, se ha pedido a todos los miembros que presenten datos nuevos o pendientes sobre este tipo de estudios en forma anual. Como en años anteriores, sólo Australia y Nueva Zelandia proporcionaron esta información (WG-FSA-04/53 y 04/81), y por ende sigue pendiente el examen propuesto del nivel de información disponible para cada población (SC-CAMLR-XXI, anexo 5, párrafo 6.113).

7.133 Los datos sobre la dinámica de las poblaciones y los estudios del radio de alimentación presentados a la fecha fueron resumidos en el documento SC-CAMLR-XXIII/BG/22, que actualiza el documento SC-CAMLR-XXII/BG/18. Nuevamente se pidió a todos los miembros que presentaran informes más completos y representativos de sus estudios nacionales para que se puedan realizar las evaluaciones correspondientes.

7.134 El año pasado el grupo de trabajo recomendó que, a fin de simplificar el proceso de notificación y obtener informes más completos y representativos, se debía revisar el formato de los informes y la Secretaría debía enviar una nota a todos los miembros recordándoles que presentaran sus informes durante el período entre sesiones (SC-CAMLR-XXII, anexo 5, párrafo 6.137). Australia fue el único miembro que presentó una revisión substancial del formato. Solamente Australia y Nueva Zelandia (WG-FSA-04/53 y 04/81) presentaron información sobre el estado de las poblaciones y los radios de alimentación. Por consiguiente, sigue pendiente la aplicación general de los formatos revisados. Se solicita nuevamente a todos los miembros que proporcionen información completa y actualizada para que se puedan realizar evaluaciones que abarquen el Área de Convención.

7.135 Las evaluaciones más recientes del estado mundial de la conservación del albatros, petrel gigante y petreles *Procellaria* aparecen en SC-CAMLR-XXII/BG/18. Este resumen examina el estado de 20 especies de aves marinas que han sido identificadas como especies amenazadas por la pesca de palangre en el Área de Convención. El estado de conservación de estas especies no ha cambiado en relación con el resumen del año pasado (SC-CAMLR-XXII, anexo 5, párrafo 6.144), a saber, dos especies en peligro crítico, cinco en peligro, nueve vulnerables y cuatro que figuran actualmente como especies casi amenazadas.

7.136 Para poder realizar el seguimiento de estas especies amenazadas y mitigar de manera más efectiva el riesgo al que están expuestas, el grupo de trabajo anteriormente había recomendado a los miembros realizar una variedad de actividades y tomar iniciativas encaminadas a ampliar el conocimiento sobre el estado y la distribución de las poblaciones de albatros y petreles (SC-CAMLR-XXII, anexo 5, párrafo 6.146).

7.137 El documento WG-FSA-04/42 resume las observaciones de las aves y los mamíferos marinos efectuadas durante las operaciones de la pesca de palangre dirigida a la austromerluza en las Subáreas 88.1 y 88.2 realizadas desde 2000 a 2002. Pocas aves trataron de sumergirse en pos de la carnada durante la pesca, si bien un mayor número estuvo presente durante el lance. La presencia de especies cerca de los barcos fue registrada por UIPE, siguiendo el protocolo de la CCRVMA de observar el número de aves dentro de un área de 500 m² detrás

del barco. Entre las especies de albatros observadas dentro del Área de la Convención, hubo ejemplares de especies que no habían sido vistas anteriormente en esas latitudes australes (el petrel subantártico y el albatros oscuro de manto claro). El grupo de trabajo consideró la utilidad de estos datos y concluyó que, con excepción de ciertas operaciones específicas donde se contó con observadores altamente capacitados, los errores en la identificación de aves marinas y en la aplicación de la metodología hicieron que los datos recopilados con estos protocolos fueran difíciles de interpretar. Se recomendó que cuando sea necesario recopilar datos sobre la abundancia de aves marinas, se llevara a cabo una revisión de los métodos de registro, y que mientras no se disponga de nuevos protocolos de recopilación de datos, esta tarea podría ser eliminada de las funciones del observador.

7.138 En WG-FSA-04/39 se presentan datos registrados entre 1994 y 2003 sobre las especies de aves marinas presentes en aguas uruguayas y en el océano Atlántico Austral. Se identificaron 22 especies en el océano Atlántico, en un área entre los 20°–55°S y 30°–60°W. La información acerca de la presencia de aves marinas, incluidas aquellas vulnerables a las interacciones con la pesquería en aguas adyacentes el Área de la Convención, se considera muy útil.

7.139 En WG-FSA-04/46 se describe la distribución de las aves marinas en los caladeros de pesca de Alaska, obtenida a partir de los recuentos de aves marinas luego de realizados los lances en las prospecciones de palangre para evaluar las poblaciones de peces. El protocolo consiste en contar todas las aves por especie en un hemisferio de 50 m alrededor de la popa, inmediatamente antes o inmediatamente después de que se haya virado el último anzuelo, cuando las aves marinas están agrupadas y resulta fácil contarlas. Este sencillo protocolo no lleva más de 10 minutos, y cualquier observador con un mínimo de experiencia en aves marinas podría aprenderlo y aplicarlo fácilmente. Estos datos permiten realizar estimaciones sobre las especies de aves marinas presentes o ausentes en zonas y horas determinadas, y sobre la distribución relativa de las especies comunes en los caladeros de pesca. No obstante, dichos datos no son comparables con las estimaciones de la abundancia realizadas tradicionalmente por los barcos sobre la base de transectos, y son de limitada utilidad para medir cambios en las poblaciones de aves.

7.140 El grupo de trabajo reconoció que el protocolo actual de observación de la CCRVMA para efectuar el recuento de aves marinas dentro de un cuadrado de 500 m² de la popa era difícil de realizar por los observadores de las pesquerías. Esta información era recopilada en forma poco uniforme por los observadores de la CCRVMA y los datos resultantes no habían sido analizados o utilizados aún. El protocolo posterior al lance, que es más sencillo, podría tal vez producir datos más uniformes y de mayor utilidad para los fines de ordenación de la CCRVMA.

7.141 En WG-FSA-04/12 se presentan datos sobre la dieta del albatros de cabeza gris en las islas chilenas Diego Ramírez. El informe indica que durante la temporada de reproducción, esta población de albatros tiene una interacción mínima con las operaciones pesqueras desarrolladas al sur de Chile, alimentándose en su mayor parte de *M. hyadesi* que se distribuye en el frente polar antártico. Esto es confirmado por la distribución en alta mar y el alto nivel de supervivencia del albatros de cabeza gris en reproducción en las Islas Diego Ramírez (WG-FSA-02/18).

7.142 En WG-FSA-04/59 se describen las zonas utilizadas por el albatros de cabeza gris y el de Campbell en sus vuelos de alimentación desde las Islas Campbell durante el período de la

cría. Se siguió por satélite un pequeño número de ejemplares de ambas especies durante sus viajes al Frente Polar, donde se alimentaron de *M. hyadesi*. El albatros de Campbell viajó a las Subáreas 88.1 y 88.2, mientras que el albatros de cabeza gris se alimentó en la Subárea 88.1 y pasó por el norte de la Subárea 88.2. Estos resultados confirman que estos albatros, que se reproducen en Isla Campbell, deben ser considerados en las evaluaciones de riesgo de las áreas de la CCRVMA en el Mar de Ross.

7.143 Las zonas de alimentación de los albatros de ceja negra y de cabeza gris que se reproducen en Isla Macquarie se describen en WG-FSA-04/49 en relación con su coincidencia con áreas marinas protegidas (AMP) locales. Esto reconoce que las AMP a menudo se establecen para proteger a depredadores topos amenazados, pero existen pocos datos para evaluar su eficacia en el logro de este fin. El área de las AMP alrededor de Isla Macquarie parece cubrir adecuadamente una gran proporción de la zona de alimentación de los albatros de ceja negra de Isla Macquarie durante la temporada de reproducción, pero la mayor parte de ésta se encontraba en la ZEE fuera del Parque Marino de Isla Macquarie. Los albatros de cabeza gris permanecen bastante más tiempo en aguas fuera de estas zonas y corren un mayor riesgo frente a las actividades pesqueras y otras amenazas. Ambas especies se alimentaron en aguas dentro del Área de la Convención. Los albatros de ceja negra y de cabeza gris permanecieron respectivamente 5% y 12% del tiempo de alimentación en la Subárea 88.1. Se necesita mayor información sobre los movimientos de los albatros para evaluar la eficacia de la protección ofrecida por las AMP a los hábitats de alimentación fuera de la temporada de reproducción.

7.144 El Prof. J. Croxall (RU) informó que el Programa de Conservación BirdLife International ha establecido una base de datos GIS para archivar y analizar datos de seguimiento por satélite de la posición geográfica de albatros y petreles. El primer taller mundial sobre el seguimiento de procelariiformes se realizó en Sudáfrica en septiembre de 2003. Posteriormente, se llevó a cabo una reunión para finalizar el informe del taller en agosto de 2004 en Uruguay, cuya versión final se publicará en noviembre de 2004. La información consolidada sobre la distribución pelágica de las poblaciones de albatros y petreles y cómo podrían utilizarse estos datos para cuantificar las áreas marinas utilizadas por estas aves y la ubicación del esfuerzo pesquero será muy interesante para la CCRVMA. Esta información también ayudará en la identificación de aquellas OROP cuya principal responsabilidad es la ordenación de pesquerías que representan un riesgo considerable de captura incidental para albatros y petreles.

7.145 Se recomendó que el grupo de trabajo solicitara a BirdLife International que analice los datos de todas las especies del hemisferio sur para determinar la proporción de tiempo que cada especie pertinente (y, cuando proceda y se pueda, identificar la población de donde proviene) pasa en cada lugar (área, subárea, división, subdivisión, según sea el caso) del Área de la Convención. Tal información contribuiría mucho a aclarar la distribución en relación con las evaluaciones de riesgo causado por las pesquerías de palangre en el Área de la Convención (p. ej. SC-CAMLR-XXIII/BG/21).

7.146 La dinámica de las poblaciones de los albatros de Campbell y de cabeza gris que se reproducen en Isla Campbell fueron descritas para el período 1984–1996 en WG-FSA-04/58. Durante ese período, la población del albatros de Campbell aumentó un 1–2% en las distintas colonias. En épocas anteriores se observaron disminuciones de esta población al comparar recuentos de fotografías tomadas entre las décadas de los 40 y los 90, y recuentos en el terreno desde 1984 hasta 1996. Estas disminuciones coincidieron con la mortalidad de esta

especie en la pesca de palangre dirigida al atún en la zona de Nueva Zelanda, donde la especie fue explotada. El grupo de trabajo observó que las tasas de supervivencia presentadas para el albatros de Campbell (94.5%) eran mucho mayores (3%) que las informadas para el albatros de ceja negra, con el cual se relaciona estrechamente.

7.147 Se encontró que el número de albatros de cabeza gris de Isla Campbell había disminuido durante el período 1984–1996, con tasas de 3,0–4,8% por año en las diferentes colonias. Una comparación de los datos históricos obtenidos de recuentos fotográficos demostró que habían ocurrido disminuciones en el número de aves reproductoras de 11 a 25% del censo inicial desde la década de los 40 a la de los 90.

7.148 En WG-FSA-04/48 se describen las tendencias en el número de aves reproductoras y en la supervivencia de los albatros de ceja negra y de cabeza gris que se reproducen en Isla Macquarie. La dinámica y las tendencias de ambas poblaciones aparentemente han permanecido relativamente estables desde la década de los 70. No existen pruebas concluyentes de que la supervivencia haya variado a través del tiempo y es poco probable que estas poblaciones hayan sido afectadas por una mayor mortalidad causada por las actividades pesqueras. Esto contrasta con el caso de la mayoría de otras poblaciones de estas especies, y se puede atribuir a que sus zonas de alimentación no coinciden en forma considerable con las zonas de alta actividad pesquera. No obstante, ambas especies se alimentan en zonas donde se desarrollan operaciones pesqueras legales e ilegales. Debido al tamaño extremadamente pequeño de la población (45 y 95 parejas reproductoras de albatros de ceja negra y de cabeza gris respectivamente (WG-FSA-04/81)), estas poblaciones continúan siendo extremadamente vulnerables a cualquier aumento de la tasa de mortalidad.

7.149 El albatros errante es una especie amenazada mundialmente, y la población reproductora de Isla Macquarie es particularmente vulnerable ya que se compone de menos de 20 parejas reproductoras (WG-FSA-04/50). Las tendencias demográficas y el número de aves demuestran que el estado de la población varió considerablemente durante el siglo pasado. El número de aves reproductoras disminuyó de un máximo en 1964 hasta niveles cercanos a la extinción a mediados de la década de los 80. Esto se debió a una disminución considerable de la supervivencia de los juveniles y, en menor grado, de la supervivencia de los adultos. Estos cambios en la supervivencia coincidieron con cambios del esfuerzo pesquero en la zona sur del Océano Índico. El número de aves reproductoras aumentó lentamente en Isla Macquarie en la década de los 80, alcanzando un total de 19 parejas a mediados de los 90; actualmente la población se mantiene a ese nivel. Las tendencias en el número de aves y en la supervivencia son muy similares a las observadas en las poblaciones del Océano Índico. El pequeñísimo número de albatros errantes de Isla Macquarie hace que la población sea extremadamente vulnerable a cualquier actividad que incremente la tasa de mortalidad.

7.150 Los albatros de ceja negra que se reproducen en Isla Gonzalo al sur de Chile han sido estudiadas en seis ocasiones desde 1980 (WG-FSA-04/13). Los resultados del censo señalan una disminución de la población entre 1980 y 1997, seguida por un aumento desde 1997 a 2002. La estimación más reciente de la población en 2002 indicaría un aumento en relación con la estimación de 2001, que excede la máxima tasa de aumento natural. El grupo de trabajo consideró la información y explicó que si bien los datos ilustraban las tendencias demográficas generales (y un evidente aumento entre 1999 y 2001), las diferencias entre las metodologías utilizadas en algunos años confunden las estimaciones anuales de la tasa de cambio demográfico.

7.151 Georgia del Sur es un importante sitio de reproducción de cuatro especies de albatros. Se realizaron censos de tres de estas especies de albatros (errante, ceja negra y cabeza gris) en todos los lugares de reproducción conocidos de Georgia del Sur durante la temporada de reproducción 2003/04 (WG-FSA-04/71). Se estimaron los siguientes totales de parejas reproductoras en Georgia del Sur durante la temporada 2003/04: 1 553 parejas de albatros errantes, 75 500 de albatros de ceja negra, y 47 800 de albatros de cabeza gris. La combinación de censos en terreno y de recuentos de fotografías digitales tomadas desde barcos proporcionaron estimaciones detalladas de las poblaciones en sitios remotos e inaccesibles, rápida y económicamente. El grupo de trabajo se alegró por la aplicación de nuevas metodologías de estudio y apoyó su aplicación en otros sitios.

7.152 Las comparaciones de las tendencias demográficas notificadas para Isla Bird y para otras colonias de Georgia del Sur muestran que las tendencias en las colonias de Isla Bird son representativas para toda la región de Georgia del Sur. Las poblaciones de las tres especies han disminuido desde la década de los 80. El número de albatros de ceja negra ha disminuido en un 4% por año desde 1989 a 2003, y el de albatros de cabeza gris en un 2,9% anual desde 1990 a 2003. La reducción en el número de albatros errantes ha sido aún más pronunciada, 30% (1,8% por año) desde el anterior censo exhaustivo realizado en 1983. La magnitud de estas disminuciones es alarmante, dado el largo período considerado y la tendencia descendente constante. En particular, preocupa la aceleración (desde 1997) del ritmo de disminución del albatros errante de Isla Bird, que actualmente alcanza un promedio de 4,5% por año. Si no se detiene o se invierte esta reducción, la supervivencia a largo plazo de las poblaciones de estas especies de albatros de Georgia del Sur correrá peligro.

7.153 El Prof. Croxall informó al grupo de trabajo que el Prof. H. Caswell y el Dr. C. Hunter (EEUU) habían estado en contacto y realizado un taller para considerar la formulación de nuevos modelos demográficos para los albatros. El primer paso hacia la formulación de un modelo básico de los ciclos de vida que puede ser utilizado como un marco para la estimación de parámetros y análisis demográficos de albatros y petreles se llevó a cabo en una reunión de un grupo de biólogos expertos en procelariiformes y estadísticos de Francia, Nueva Zelandia, Reino Unido y Estados Unidos en el Woods Hole Oceanographic Institute (EEUU) en septiembre de 2004. Se ha programado otra reunión en 2005 para continuar formulando y aplicando los análisis demográficos.

7.154 El grupo de trabajo señaló que la Tercera Conferencia Internacional sobre Albatros y Petreles se llevó a cabo en Montevideo, Uruguay, en agosto de 2004. Las sesiones orales y escritas de la reunión trataron temas sobre ecología molecular y la sistemática, biología general y comportamiento, dinámica y estado de las poblaciones, ecología de la alimentación y zonas de alimentación, mortalidad incidental y mitigación. Se puso a disposición del grupo de trabajo el conjunto de resúmenes de las presentaciones orales y escritas. Los miembros del grupo de trabajo se mostraron complacidos por esta reunión y alentaron la publicación de las presentaciones. Asimismo, pidieron a los organizadores y/o patrocinadores que facilitaran el acceso a la versión electrónica de los resúmenes.

Iniciativas internacionales y nacionales relacionadas con la mortalidad incidental de las aves marinas ocasionada por la pesca de palangre

Acuerdo sobre la conservación de albatros y petreles (ACAP)

7.155 Este acuerdo entró en vigor el 1º de febrero de 2004 (WG-FSA-04/51), y la primera reunión de las seis Partes (Australia, Nueva Zelanda, Ecuador, España, Sudáfrica y el Reino Unido) que ratificaron hasta ahora el acuerdo se celebrará en Hobart, Australia, del 10 al 12 de noviembre de 2004. Se efectuará una reunión científica antes de la reunión de las Partes, el 8 y 9 de noviembre, para proporcionar asesoramiento preliminar sobre el progreso científico logrado en la conservación de albatros y petreles, y para informar sobre la prioridad de las actividades que se deben llevar a cabo para implementar el Plan de Acción de ACAP.

7.156 El grupo de trabajo indicó que la CCRVMA había sido invitada a asistir a la reunión en calidad de observador oficial, y que la Secretaría, con la ayuda del coordinador de WG-IMAF, había presentado una revisión de la labor de la CCRVMA que puede ser de importancia para ACAP (CCAMLR-XXIII/BG/23). El grupo de trabajo espera que se forjen fuertes vínculos entre las Partes del ACAP y la CCRVMA, en particular con respecto a los muchos temas de interés mutuo.

7.157 El grupo de trabajo alentó nuevamente a los miembros de la CCRVMA a ratificar el ACAP y apoyar la participación activa de los científicos y pescadores que trabajan en la conservación de albatros y petreles. Asimismo, alentó a las Partes de ACAP a establecer su comité asesor y comenzar la implementación del Plan de Acción lo más pronto posible.

7.158 El grupo de trabajo reconoció que algunos datos e información recopilados actualmente y mantenidos por la CCRVMA (por ejemplo, sobre el estado y las tendencias de las poblaciones y la distribución de los albatros y petreles) serían de considerable interés e importancia para la labor de ACAP. Es más, es posible que fuese más conveniente que ACAP almacenara algunos de estos datos a nivel mundial o por hemisferio, siempre que los miembros de la CCRVMA tuviesen libre acceso y utilización de los mismos. Se alentó a los asistentes a la reunión de las Partes de ACAP que tienen experiencia en el ámbito de la CCRVMA a señalar prontamente estos temas a la atención de ACAP.

Plan internacional de acción de la FAO para reducir la captura incidental de aves marinas en las pesquerías de palangre (PAI-Aves marinas)

7.159 La FAO presentó un informe de estado sobre la implementación del PAI-Aves marinas (WG-FSA-04/15), que contenía la información resumida el año pasado en SC-CAMLR-XXII, anexo 5, párrafo 6.173. En la página web de la FAO www.fao.org/figis/servlet/static?dom=org&xml=ipoa_seabirds.xml se puede encontrar la información actualizada y los datos más recientes. La FAO proyecta preparar un documento técnico, sobre la base de su circular No. 937 de pesquerías, cuyo foco principal será la revisión de varios estudios llevados a cabo para probar el funcionamiento y la eficacia de las medidas de mitigación.

7.160 El año pasado la Comisión tomó nota de los resúmenes del progreso logrado en ciertos planes de acción nacionales de la FAO para reducir la captura incidental de aves marinas en la pesca de palangre (PAN-Aves marinas) (SC-CAMLR-XXII, párrafos 5.31 y 5.3 y anexo 5, párrafo 6.174), y estuvo de acuerdo en que el progreso en la aplicación de estos planes era muy lento (CCAMLR-XXII, párrafo 5.15).

7.161 El grupo de trabajo tomó nota de la nueva información sobre el estado de los planes nacionales de acción PAN-Aves marinas:

- i) El Sr. J. Arata informó sobre el estado del PAN-Aves marinas de Chile (WG-FSA-04/14), que está siendo desarrollado en colaboración por un grupo de trabajo que incluye representantes de la industria pesquera, científicos y agencias gubernamentales. Se han identificado varias medidas de mitigación apropiadas y se están realizando evaluaciones sobre la eficacia de las líneas espantapájaros y los regímenes de lastrado de la línea. El anteproyecto del PAN estará disponible en www.fip.cl.
- ii) La Sra. Neves informó que el PAN-Aves marinas de Brasil estaba terminado. La versión preliminar fue preparada por el Instituto Albatroz, una organización no gubernamental dedicada a la conservación de los albatros, y por el programa BirdLife Internacional de Brasil, apoyado por la FAO. Esta versión fue presentada a 34 científicos, a representantes de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales y a los armadores de barcos, que deliberaron sobre ella en un taller nacional celebrado en abril de 2004.

El PAN-Aves marinas de Brasil identifica varias especies del orden Procellariiformes que se sabe son capturadas incidentalmente en las pesquerías de palangre de Brasil, incluidas tres que se reproducen en el Área de la Convención (albatros errante, petrel de mentón blanco y el petrel plateado). Se identificaron varias medidas de mitigación para ser utilizadas por barcos palangreros brasileños (líneas espantapájaros, carnada teñida de azul, y calado nocturno). El PAN-Aves marinas tiene como objetivo la reducción de la captura incidental de especies migratorias a 0,001 aves/mil anzuelos.

La versión final del PAN-Aves marinas de Brasil estará disponible en www.projetoalbatroz.com.br/planacao y se espera conseguir la aprobación final y la firma de IBAMA (Instituto del Medio Ambiente de Brasil) y de SEAP en noviembre de 2004.

- iii) El PAN-Aves marinas de Nueva Zelandia fue terminado en abril de 2004 y está disponible en www.doc.govt.nz.
- iv) Se finalizaron los PAN de las Islas Falkland/Malvinas para las pesquerías de palangre, de calamar y de arrastre de peces, y fueron aplicados en 2004.
- v) A pesar de que Taiwán no es miembro de la FAO, ha indicado que está preparando un PAN-Aves marinas.

7.162 En diciembre de 2003 se celebró un Taller Sudamericano sobre la Implementación de los Planes de Acción Nacionales de Conservación de Albatros y Petreles, en Futrono (Chile), auspiciado conjuntamente por la FAO y BirdLife International (SC-CAMLR-XXIII/BG/7). Los miembros de la CCRVMA que participaron en este taller fueron: Argentina, Brasil, Chile, Nueva Zelandia, Noruega, Perú, España, Reino Unido, EEUU y Uruguay. Los participantes sudamericanos informaron sobre el progreso de las evaluaciones de la captura incidental de aves en las pesquerías de palangre, las medidas de mitigación que están siendo puestas en práctica o evaluadas, y el desarrollo de sus PAN. Varios informes se refirieron a la captura

incidental de albatros y petreles en el Área de la Convención. Las recomendaciones del taller se refirieron a las evaluaciones de las pesquerías, los estudios sobre la mitigación y la colaboración continuada entre la FAO y BirdLife Internacional, mencionándose la posibilidad de efectuar un tercer taller en 2005.

7.163 El grupo de trabajo elogió a este grupo sudamericano regional por su colaboración, que representa una iniciativa de mucho éxito para tratar el tema de manera seria y efectiva.

7.164 El grupo de trabajo expresó que le alentaba ver que se había progresado algo en el desarrollo de los PAN y subrayó nuevamente la necesidad de que las naciones y empresas pesqueras desarrollen y apliquen planes de acción efectivos para las pesquerías que interaccionan con las aves marinas del Área de la Convención.

OROP, Comisiones del Atún y organizaciones gubernamentales internacionales

7.165 Hace ya varios años que la Comisión está tratando de colaborar con las organizaciones regionales de ordenación pesquera (OROP) responsables de las áreas adyacentes al Área de la Convención donde ocurre – o podría ocurrir – la muerte de aves marinas del Área de la Convención, con miras a procurar la adopción de medidas de mitigación apropiadas por parte de esas OROP para las pesquerías que son – o podrían ser – responsables de esta situación (CCAMLR-XXII, párrafo 5.17). El grupo de trabajo recordó su asesoramiento anterior, aprobado por la Comisión, en el sentido de que la mayor amenaza para la conservación de albatros y petreles (en el mar) que se reproducían en el Área de la Convención eran los niveles de mortalidad probablemente relacionados con la pesca INDNR de palangre en el Área de la Convención y con la pesca de palangre de especies distintas de *Dissostichus* spp. en zonas adyacentes (CCAMLR-XX, párrafo 6.33).

7.166 Durante el período entre sesiones, la Secretaría de la CCRVMA pidió a los miembros (en particular los nombrados como observadores de la CCRVMA) que proporcionaran sus comentarios de las discusiones sobre la captura incidental de aves y la posible cooperación e intercambio de datos (COMM CIRC 04/54). Se recibieron datos de CCSBT, IATTC e ICCAT.

7.167 El observador de la CCRVMA informó sobre la quinta reunión del grupo de trabajo sobre las especies ecológicamente relacionadas (ERSWG) de CCSBT, celebrada en Wellington (Nueva Zelanda) en febrero de 2004 (WG-FSA-04/33 Rev. 1). Asistieron a la reunión los países miembros de CCSBT (Australia, Japón, Nueva Zelanda, la Entidad Pesquera de Taiwán y República de Corea), mientras que Indonesia asistió en calidad de observador. La reunión se dedicó al intercambio de información sobre los proyectos nacionales relacionados con los estudios de la mitigación, la recopilación de datos y la educación. El informe de la reunión está pendiente hasta la aprobación de la Comisión, que se reunirá del 19 al 22 de octubre de 2004. El observador de la CCRVMA indicó que los documentos presentados contienen puntos de interés para la CCRVMA, en particular, datos sobre la captura incidental de aves marinas que se reproducen en el Área de la Convención. El grupo de trabajo pidió que la Secretaría de la CCRVMA obtuviera y circulara copias del informe y de los documentos presentados a la reunión de la Secretaría de CCSBT.

7.168 El observador de la CCRVMA en ICCAT (Comunidad Europea) hizo una breve referencia a la resolución de ICCAT sobre la mortalidad incidental de aves marinas (02-14) en su informe (CCAMLR-XXIII/BG/25), pero este tema no fue discutido a fondo en la reunión anual de ICCAT en Dublín, Irlanda, en noviembre de 2003.

7.169 La Sra. K. Rivera informó que EEUU patrocinará una caseta de información sobre la captura incidental en la reunión anual de ICCAT que se celebrará en Nueva Orleans, EEUU, en noviembre de 2004. Se proporcionará información sobre la mortalidad incidental de aves y tortugas marinas en las pesquerías de palangre, y también sobre los métodos efectivos y prácticos de mitigación identificados para estas dos especies.

7.170 La Secretaría de IATTC expresó que si bien no se había discutido el tema de las aves marinas en su reunión anual de 2004, se había deliberado sobre el tema de la captura incidental de aves marinas en la reunión del grupo de trabajo sobre la captura incidental de IATTC celebrada en Kobe, Japón, en enero de 2004. Las actas de esta reunión indicaron que Estados Unidos había explicado sus esfuerzos por mitigar el efecto causado por las pesquerías realizadas alrededor de Hawaii en las aves, y propuso que las disposiciones pertinentes de la resolución de IATTC sobre la captura incidental fuesen aplicables a las aves marinas. Japón, España y la Entidad Pesquera de Taiwán informaron sobre sus esfuerzos por reducir la mortalidad incidental de aves marinas causada por las pesquerías de palangre en el Pacífico.

7.171 Después del examen de los datos pesqueros proporcionados por IOTC realizado dos años atrás, el grupo de trabajo señaló que el esfuerzo de la pesquería pelágica de palangre de Japón y Taiwán en el Océano Índico al sur de los 40°S se superpone con el área de alimentación de varias especies de albatros que se reproducen en el Área de la Convención (SC-CAMLR-XXI, anexo 5, párrafo 6.146).

7.172 En consecuencia, en noviembre de 2002 la Secretaría de la CCRVMA pidió, a través de la Secretaría de la IOTC, a las delegaciones presentes en la reunión anual de IOTC que también son miembros de la CCRVMA, que se aseguraran de que el tema de la captura incidental de aves marinas fuera considerado por IOTC. Se repitió esta petición en junio de 2004 (COMM CIRC 04/54), pero a la fecha no se ha recibido una respuesta.

7.173 El grupo de trabajo sigue desilusionado ante la falta de progreso para solucionar el problema de la captura incidental de aves marinas en las OROP pertinentes.

Otras organizaciones internacionales e iniciativas,
incluidas las organizaciones no gubernamentales

7.174 Se recibió un informe de estado sobre las actividades de Southern Seabird Solutions (WG-FSA-04/35) que describe algunas de ellas en detalle, como por ejemplo, el establecimiento de un fondo de beneficencia para fomentar el intercambio de tripulaciones y tecnología entre las flotas pesqueras de distintos países (por ejemplo, Nueva Zelanda y Francia); la celebración de foros pesqueros nacionales y regionales para permitir que los pescadores de diversas flotas intercambien ideas e información; el desarrollo y pruebas de nuevas tecnologías para la mitigación; el establecimiento de grupos similares a Southern

Seabird Solutions en otros países, y la producción de varios materiales informativos para crear conciencia sobre el problema y las soluciones (por ejemplo, el video titulado “Fishing the Seabird Smart Way”).

7.175 Nuevamente, el grupo de trabajo reconoció la labor del grupo Soluciones para las Aves Marinas del Sur encaminada a la reducción de la captura incidental de aves marinas que se reproducen en el Área de la Convención, y alentó una participación activa de los Miembros de la CCRVMA en dicho grupo.

7.176 El Prof. Croxall informó que el programa Global Seabird Programme de BirdLife International está desempeñando varias actividades importantes relacionadas con los albatros y petreles que se reproducen en el Área de la Convención:

- i) Una revisión del comportamiento de las OROP, incluida la CCRVMA, con respecto a la mitigación de la captura incidental, especialmente de albatros;
- ii) Un informe que analiza los datos mundiales sobre la distribución de albatros y petreles registrados por dispositivos de control remoto y una revisión de las consecuencias de la conservación marina;
- iii) La publicación del informe del taller de tecnología celebrado conjuntamente con la FAO en Chile en diciembre de 2003 (SC-CAMLR-XXIII/BG/7) y desarrollo adicional de las iniciativas de los PAN;
- iv) La publicación de los resultados del taller de tecnología para las naciones asiáticas, en particular de las flotas de pesca de altura, en Taiwán en enero de 2004;
- v) Una variedad de proyectos que recopilan datos de observación sobre la captura incidental de aves marinas y prueban las técnicas de mitigación, en particular en Sudamérica y África.

7.177 El grupo de trabajo elogió los esfuerzos de BirdLife International en las numerosas actividades que estaba desarrollando y le alentó a continuar trabajando para resolver los problemas que se presentan en las regiones críticas de las pesquerías sudamericanas, así como de las flotas oceánicas de naciones asiáticas. Ambos problemas se relacionan con los radios de alimentación de albatros y petreles que se reproducen en el Área de la Convención.

7.178 La tercera conferencia internacional sobre albatros y petreles se celebró en Montevideo, Uruguay, en agosto de 2004 (párrafo 7.154). Muchos de los participantes en la conferencia eran de naciones afiliadas a la CCRVMA.

7.179 El grupo de trabajo indicó que en el futuro próximo se efectuará un taller sobre el “Desarrollo de las mejores prácticas para la recopilación de datos de la pesca de palangre a fin de facilitar la investigación y el análisis con miras a reducir la captura incidental”, como parte de la Cuarta Conferencia Internacional de Observadores de las Pesquerías que se celebrará en Sydney, Australia, el 8 de noviembre de 2004. El taller enfocará su atención en la identificación de elementos importantes para los programas que recopilan datos sobre las interacciones de las especies protegidas, incluidas las aves marinas. Esta recopilación de datos es crítica para los esfuerzos por evaluar con precisión y controlar los niveles de la captura incidental en las pesquerías, y para el desarrollo de programas efectivos para reducir

tales interacciones. El grupo de trabajo alentó la participación de las naciones afiliadas a la CCRVMA en este taller y conferencia y a proporcionar los comentarios pertinentes a la CCRVMA.

Mortalidad incidental de aves marinas en relación con las pesquerías nuevas y exploratorias

Evaluación del riesgo en las subáreas y divisiones de la CCRVMA

7.180 Como en años anteriores, el grupo de trabajo evaluó un gran número de propuestas de pesquerías nuevas y exploratorias, y la posibilidad de que éstas puedan causar un aumento substancial de la mortalidad incidental de aves marinas.

7.181 Para responder a este problema, se revisaron las evaluaciones para las subáreas y divisiones pertinentes del Área de la Convención con respecto a:

- i) Las fechas de las temporadas de pesca
- ii) La necesidad de realizar la pesca de noche solamente
- iii) La magnitud del riesgo de captura incidental de albatros y petreles.

7.182 Cada año se realizan evaluaciones exhaustivas del posible riesgo de interacción entre las aves marinas y las pesquerías de palangre en todas las áreas estadísticas del Área de la Convención, y se combinan en un documento de trabajo para la Comisión y el Comité Científico (en 2003, SC-CAMLR-XXII/BG/17).

7.183 Este año se proporcionaron nuevos datos derivados de un estudio de seguimiento por satélite sobre la distribución marina de los albatros de cabeza gris y de Campbell que se reproducen en Isla Campbell (WG-FSA-04/59). Además, se eliminó toda referencia al albatros de Amsterdam de las evaluaciones puesto que no existen pruebas empíricas que apoyen la presencia de esta especie dentro del Área de la Convención. Esta información fue utilizada para actualizar la evaluación del riesgo de interacción entre las aves marinas y las pesquerías de palangre en las Subáreas 88.1 y 88.2. En SC-CAMLR-XXIII/BG/21 se presentaron las evaluaciones revisadas que incorporan la nueva información puesta a disposición de la reunión (con los cambios subrayados).

Pesquerías nuevas y exploratorias llevadas a cabo en 2003/04

7.184 De las 29 pesquerías de palangre nuevas y exploratorias propuestas el año pasado para 16 subáreas y divisiones, solamente se realizaron 15: Australia en la División 58.4.2; Australia en la División 58.4.3b; Japón en la Subárea 48.6; Argentina, República de Corea, España, Noruega, Nueva Zelandia, Rusia, Sudáfrica, Ucrania, Reino Unido, Estados Unidos y Uruguay en la Subárea 88.1; y Nueva Zelandia en la Subárea 88.2.

7.185 No se observó captura incidental de aves marinas en las pesquerías de las Divisiones 58.4.2 y 58.4.3b y Subáreas 48.6 y 88.2, y se notificó un sólo incidente donde se produjo la captura incidental de un ave en la Subárea 88.1. Claramente, la eliminación de la captura incidental de aves marinas en las Subáreas 48.6 y 88.2 y en la Divisiones 58.4.2

y 58.4.3b ha sido lograda gracias al estricto cumplimiento de la Medida de Conservación 24-02, específicamente en lo relacionado con el lastrado de la línea, y a la concentración de la pesca en zonas de mediano a bajo riesgo. El cumplimiento inferior al 100% notificado para la Subárea 88.1 aparentemente no está relacionado con la mortalidad observada, ya que según la información presentada, el barco en cuestión cumplió plenamente con las Medidas de Conservación 24-02 y 25-02.

Pesquerías nuevas y exploratorias propuestas para 2004/05

7.186 El grupo de trabajo examinó el marco de evaluación del riesgo utilizado históricamente para proporcionar asesoramiento sobre las propuestas de pesquerías nuevas y exploratorias (SC-CAMLR-XXII/BG/17). Se observaron varias contradicciones en el método, en particular, se han aplicado distintos requisitos de mitigación de la captura incidental de aves en las medidas de conservación a subáreas con idénticos niveles de riesgo.

7.187 Como parte de la revisión del marco de evaluación del riesgo, el grupo de trabajo consideró su asesoramiento histórico sobre el nivel de cobertura de observación y propuso niveles que permitan controlar la captura incidental y la mitigación en relación al nivel de evaluación del riesgo.

7.188 El grupo de trabajo recalcó que los valores presentados en relación con la cobertura de observación de la mortalidad incidental de aves marinas durante el calado y el virado deben indicar el número de anzuelos observados en efecto por el observador científico (no el número de anzuelos virados mientras el observador está trabajando).

7.189 Recientemente, cuando se ha utilizado a un observador, en general se ha logrado una cobertura de 60–80% del calado y 20–30% del virado; cuando se han utilizado dos observadores, la cobertura es de 85–100% y 35–45% respectivamente. En general, el grupo de trabajo convino en que convendría extender la cobertura de observación del calado y del virado en las zonas con un riesgo de mortalidad incidental mediano a alto (niveles 3 a 5). Los niveles de cobertura de observación recomendados, en relación con el nivel de riesgo calculado figuran en la tabla 7.16.

7.190 El grupo de trabajo confirmó el método general, actualizó el marco para normalizar la aplicación de medidas de mitigación en todas las subáreas que presentan el mismo nivel de riesgo, e incorporó una evaluación de los niveles recomendados de cobertura de observación. El marco actualizado aparece en la tabla 7.17. La estandarización también se incorpora en SC-CAMLR-XXIII/BG/21 (la versión actualizada de SC-CAMLR-XXII/BG/17).

7.191 Con respecto a los niveles actuales de riesgo indicados en SC-CAMLR-XXII/BG/17, no se sugirió ningún cambio en SC-CAMLR-XXIII/BG/21. Se han hecho algunas correcciones menores en la información sobre la distribución (ver párrafo 7.183). Se observó que los niveles de riesgo publicados el año pasado para las Divisiones 58.4.1 y 58.4.2 (SC-CAMLR-XXII, anexo 5, tabla 6.9) eran incorrectos, y que debían haber sido 2 y 3 respectivamente.

7.192 En 2004 la CCRVMA recibió 35 propuestas de 13 países para llevar a cabo pesquerías de palangre nuevas y exploratorias para las siguientes áreas:

Subárea 48.6	Japón, República de Corea, Nueva Zelandia
División 58.4.1	Chile, República de Corea, España, Nueva Zelandia, Ucrania
División 58.4.2	Chile, República de Corea, España, Nueva Zelandia, Ucrania
División 58.4.3a	Australia, República de Corea, España
División 58.4.3b	Australia, Chile, Japón, República de Corea, España
Subárea 88.1	Argentina, Australia, España, Nueva Zelandia, Noruega, Rusia, Sudáfrica, Ucrania, Reino Unido, Uruguay
Subárea 88.2	Argentina, Nueva Zelandia, Noruega, Rusia.

7.193 Todas las áreas enumeradas en la tabla anterior fueron evaluadas en relación con el riesgo de mortalidad incidental para las aves marinas, según el método y los criterios descritos en SC-CAMLR-XXIII/BG/21. La tabla 7.16 presenta un resumen del nivel del riesgo, la evaluación del mismo, las recomendaciones del grupo de trabajo con respecto a las medidas de mitigación, incluida la temporada de pesca, y cualquier contradicción entre esto y las propuestas de pesquerías de palangre nuevas y exploratorias para 2004.

7.194 La única obvia falta de coherencia que debe ser resuelta es:

- La propuesta del Reino Unido para las Subáreas 88.1 y 88.2 manifiesta la intención de cumplir con las disposiciones de la Medida de Conservación 24-02 a fin de realizar el calado diurno de palangres, y cumplir con el requisito relativo al uso de líneas espantapájaros de conformidad con el apéndice de la Medida de Conservación 24-02. No obstante, el grado de cumplimiento con la Medida de Conservación 25-02 no es claro, como tampoco lo es la intención de solicitar una exención de los requisitos del calado nocturno de esta medida de conservación mediante la aplicación de la Medida de Conservación 24-02, según se aprobó el año pasado en la Medida de Conservación 41-09.

7.195 El Reino Unido confirmó que su intención era de cumplir con todas las medidas de conservación de la CCRVMA necesarias, incluida la Medida de Conservación 25-02 en su totalidad, conjuntamente con cualquier modificación que fuera adoptada por la Comisión.

7.196 El Dr. M. Naganobu indicó que Japón deseaba mantener su propuesta de pescar en la Subárea 48.6 desde diciembre hasta agosto inclusive (pese a que el año pasado se había restringido la temporada de pesca al período desde el 1° de marzo hasta el 31 de agosto al norte de los 60°S (Medida de Conservación 41-04)) y señaló que esta extensión de la temporada de pesca no contradecía el asesoramiento proporcionado por WG-IMAF.

7.197 En años anteriores, las propuestas de participación en pesquerías exploratorias en altas latitudes con un riesgo mediano o bajo (niveles de riesgo 1 a 3) han sido eximidas del requisito de calar los palangres por la noche dispuesto por la Medida de Conservación 25-02 (SC-CAMLR-XXII, anexo 5, párrafo 6.208). Tal exención se concedió siempre y cuando el barco cumpliera plenamente con las disposiciones de la Medida de Conservación 24-02, que tiene como fin asegurar una tasa de hundimiento mínima de 0,3 m/s durante las operaciones diurnas de pesca. Todo barco que capturara un total de tres (3) aves marinas debía de inmediato volver a calar sus palangres de noche, de acuerdo con la Medida de Conservación 25-02.

7.198 También en los últimos años, las propuestas de participación en pesquerías exploratorias en altas latitudes con un riesgo mediano (nivel 3) han sido eximidas del

requisito de pescar durante una temporada cerrada determinada cuando esto se recomienda (p.ej. Medida de Conservación 41-06). Tal exención se concedió siempre y cuando el barco cumpliera plenamente con las disposiciones de la Medida de Conservación 24-02, que tiene como fin asegurar una tasa de hundimiento mínima de 0,3 m/s durante las operaciones diurnas de pesca. Además, todo barco que estuviera operando de conformidad con dicha exención y que capturara un total de tres aves marinas debía interrumpir la pesca inmediatamente por el resto del año, y no pescar durante la temporada de protección.

7.199 Al revisar el marco de evaluación del riesgo, el grupo de trabajo propuso que en el futuro, tales exenciones fueran consideradas dentro del marco de evaluación del riesgo y se aplicaran automáticamente sobre la base del nivel de riesgo evaluado, y no en función de cada caso, como en el pasado. El asesoramiento sobre los niveles de riesgo a los cuales se debiera aplicar tales exenciones aparece en la tabla 7.16.

7.200 El calado de palangres dentro del Área de la Convención durante las horas de luz diurna con los artes de pesca aprobados actualmente sigue representando un riesgo para las aves marinas, aún en zonas de riesgo bajo a mediano. En todos los casos en que se aplican las disposiciones de la Medida de Conservación 24-02, será necesario mantener una revisión periódica la mortalidad incidental de aves marinas en relación con las operaciones de pesca. El grupo de trabajo recomendó que todo barco que opere de acuerdo con las disposiciones de esta medida de conservación y que capture un total de tres (3) aves marinas, según se especifica en SC-CAMLR-XXII, anexo 5, párrafos 6.214 al 6.217, deberá volver a calar sus palangres por la noche de acuerdo con la Medida de Conservación 25-02. En las Medidas de Conservación 41-04, 41-05, 41-09, 41-10 y 41-11 se especificaron disposiciones similares para la temporada 2003/04.

7.201 Con respecto a la recomendación de un nivel de captura incidental de aves marinas, el grupo de trabajo tomó nota de la aceptación acertada de la definición del estado de las aves “capturadas” (SC-CAMLR-XXII, anexo 5, párrafos 6.214 al 6.217). El grupo de trabajo recomendó continuar utilizando esta definición y pidió que los observadores científicos hicieran comentarios sobre la aplicabilidad de esta definición mientras se encuentran en alta mar.

7.202 El grupo de trabajo recomendó agregar una referencia a esta definición en cada medida de conservación que especificara niveles máximos permitidos de captura incidental de aves marinas. El no haber hecho esto el año pasado evidentemente creó cierta confusión (p. ej. véase COMM CIRC 04/18) que puede dar lugar a una categorización y notificación incorrecta del estado de las aves capturadas y liberadas vivas.

Otra mortalidad incidental

Interacciones de mamíferos marinos con las operaciones de pesca con palangres

7.203 Se observó la muerte de un elefante marino (*Mirounga leonina*) desde el *Janas* (Australia) en la División 58.5.2. Además, se observó la muerte de una ballena, posiblemente

un rorcual aliblanco (*Balaenoptera acutorostrata*) pero todavía no se ha confirmado su identificación. Esta ballena se enredó en la línea madre del *Piscis* en la Subárea 88.1 (WG-FSA-04/6 Rev.1).

7.204 El documento WG-FSA-04/42 informó sobre las interacciones observadas entre las aves y los mamíferos marinos y las actividades de pesca de austromerluza en las Subáreas 88.1 y 88.2 desde el 2000 al 2002. La captura de mamíferos marinos se limitó a dos cetáceos (una ballena jorobada y otro cetáceo de menor tamaño) que se enredaron en las líneas y fueron liberados vivos. Estos datos habían sido notificados anteriormente al grupo de trabajo.

Interacciones de mamíferos y aves marinas con las operaciones de pesca de arrastre

Datos correspondientes a la temporada 2003/04

7.205 El documento WG-FSA-04/7 Rev. 1 presentó un resumen de las capturas de mamíferos marinos en la pesquería de arrastre de draco rayado en la temporada 2003/04. No se observó la captura de ningún mamífero marino en la Subárea 48.3. En la División 58.5.2, se notificó la muerte de tres lobos finos antárticos que fueron recuperados del copo.

7.206 Ocho barcos arrastreros pescaron draco rayado en el Área de la Convención de la CCRVMA durante la temporada 2003/04 (WG-FSA-04/7 Rev. 1), y las observaciones cubrieron un 100% de las actividades en todos los barcos. En la Subárea 48.3, 87 aves marinas murieron y 136 fueron liberadas vivas. Las aves fueron en su mayoría petreles de mentón blanco (68%) y albatros de ceja negra (24%). En la División 58.5.2 se capturaron siete aves y todas fueron liberadas vivas (tabla 7.18).

7.207 El grupo de trabajo indicó que en cuatro de los seis barcos que operaron en la Subárea 48.3 se observó una mortalidad de aves marinas de 16–18 aves, que se aproximaba al valor límite de 20 aves por barco. Esto se debió al control activo de la pesquería, enviándose informes diarios al barco cuando la mortalidad se estaba acercando al límite.

7.208 Al examinar el comportamiento de los barcos todos los años, el grupo de trabajo señaló que el *Argos Vigo* siempre tenía una tasa de captura incidental de aves marinas más alta que los otros barcos (tabla 7.18). Otros barcos que tuvieron altas tasas de captura incidental por lo menos en un año son: el *Sil*, *InSung Ho*, el *Dongsan Ho*, el *Robin M Lee* y el *Betanzos*.

7.209 El grupo de trabajo indicó que la mortalidad total de las aves marinas y las tasas de captura habían aumentado substancialmente desde el año anterior. En la temporada de 2004, murieron 87 aves, más del doble de las 42 que murieron en 2003. Anteriormente se había observado la mortalidad de 68 aves en 2002 y 92 en 2001. En una escala conmensurable con la de las operaciones pesqueras y el límite de captura en la Subárea 48.3, la tasa de mortalidad de las aves marinas parece haber aumentado. En 2004, murieron 30 aves/mil toneladas (límite de captura 2 887 toneladas), en comparación con 18 aves/mil toneladas (límite de captura 2 181 toneladas) que murieron en 2003, las 12 aves/ mil toneladas (límite de captura 5 557 toneladas) en 2002, y las 14 aves/mil toneladas que murieron en 2001 (límite de captura 6 760 toneladas).

7.210 Cuando se expresa la mortalidad como el número de aves muertas por arrastre observado, se obtiene un patrón similar. En 2004, el promedio de las aves muertas en operaciones de arrastre fue de 0,37 aves (238 arrastres), en comparación con 0,20 aves en 2003 (182 arrastres), 0,16 aves en 2002 (431 arrastres), y 0,29 aves en 2001 (315 arrastres).

7.211 El grupo de trabajo señaló con preocupación que las aves capturadas probablemente eran ejemplares reproductores, dada la fecha de la pesquería. Por lo tanto, esto tendría un efecto mayor sobre las poblaciones afectadas debido al trastorno causado en la pareja reproductora, y la probable muerte de los polluelos, como también la eliminación de ejemplares reproductores de la población.

7.212 El grupo de trabajo también indicó que las 87 aves cuya muerte se observó en la pesca de arrastre en la Subárea 48.3 en 2004 era una cantidad mucho mayor que las 18 aves que se estima murieron en la pesca de palangre realizada en la misma subárea durante 2004.

7.213 El grupo de trabajo señaló que todas las especies capturadas figuran en la lista como globalmente amenazadas. Las aves muertas incluyen el albatros de ceja negra (especie amenazada), el albatros de cabeza gris, el petrel de mentón blanco, y el petrel gigante antártico (especies vulnerables). En 2004 murieron más albatros de ceja negra que en los tres años anteriores, y un mayor número de petreles de mentón blanco que en cualquier otro año. La tasa de disminución anual de la población de albatros de ceja negra en Georgia del Sur es un 4% (WG-FSA-04/71).

7.214 Dados estos factores, el grupo de trabajo recomendó reducir los límites de captura, a nivel de barco y para toda la pesquería de arrastre de dracos en la Subárea 48.3. Se propusieron las siguientes opciones:

- i) Reducir el límite de captura de aves marinas por barco de 20 a 10 aves muertas.
o bien
- ii) Fijar límites de captura por barco basados en la clasificación del riesgo para las especies de aves. El grupo de trabajo recomendó fijar un límite para las aves amenazadas a nivel global (incluido el albatros de ceja negra) en tres (3) aves, y cinco (5) aves para las especies listadas como vulnerables (incluido el albatros de cabeza gris y el petrel de mentón blanco). El límite para las especies que no figuran en la lista sería fijado en 12, manteniéndose así el límite de 20 aves por barco.
y
- iii) La introducción de un límite de mortalidad anual de aves marinas aplicable a todos los barcos de la pesquería de dracos en la Subárea 48.3. Se indicó que se habían utilizado a buen efecto límites similares para reducir la captura incidental de rayas, donde el límite de la subárea era más bajo que la suma de todos los límites de captura de los barcos que pescaban en un área. El grupo de trabajo recomendó aplicar un límite de captura de 15 aves para las especies amenazadas y de 25 aves para las especies vulnerables. El límite de captura total por subárea sería de 100 aves.

7.215 Se deliberó sobre las maneras de aplicar los límites de captura total por área en una pesquería, reconociendo que era deseable permitir el acceso a la pesca a aquellos barcos que puedan demostrar que causan una menor mortalidad de aves marinas comparado con otros barcos.

7.216 En las discusiones posteriores el Dr. Agnew observó que, si bien apoyaba los objetivos del párrafo 7.214, dadas las dificultades considerables experimentadas actualmente en conseguir una mitigación efectiva de la captura incidental de aves marinas de esta pesquería en la Subárea 48.3, las opciones i) y ii) anteriores podrían ocasionar el cierre prematuro e innecesario de la pesquería para muchos barcos, incluso aquellos con muy buenos antecedentes. Indicó sin embargo que la opción iii), aplicada con prudencia, podría ser la respuesta indicada en esta etapa. El Dr. Agnew opinó que las tres opciones deberían ser consideradas como alternativas en lugar de proponer que se considere la opción iii) como adicional o complementaria a las opciones i) y ii).

7.217 Los Dres. Constable y R. Holt (EEUU) expresaron que, si bien reconocían que algunas de las opciones descritas en el párrafo 7.214 podrían presentar problemas para la ordenación de esta pesquería, opinaban que todas estas opciones deberían retenerse para ser discutidas por el Comité Científico.

Medidas de mitigación y experiencias afines

7.218 Todos los barcos de la pesquería de dracos en la Subárea 48.3 utilizaron una variedad de medidas de mitigación para tratar de reducir la mortalidad de aves. Estas incluyeron:

- i) Líneas espantapájaros: se probaron varias líneas espantapájaros diferentes (un par de líneas y una sola línea), y un barco probó incluso el dispositivo para confundir aves de Brady (bird baffler). Los observadores informaron que estos dispositivos no eran muy eficaces para espantar las aves cerca del copo, y algunos de ellos informaron que las aves se enredaban en los cordeles secundarios o eran atraídas por ellos. El mayor problema notificado por los observadores fue que la línea espantapájaros no alcanzaba a cubrir la distancia hasta el extremo del copo, que puede ser de hasta 50 m, medidos de la popa del barco. También hubo problemas con los cordeles secundarios, que se enredaban en el cable de arrastre.
- ii) Dispositivos acústicos: se utilizaron campanas y sartas de tarros para espantar las aves del barco cuando se lanza o vira la red, pero estos dispositivos no fueron efectivos.
- iii) Chorros de agua: se utilizaron chorros de agua a alta presión en varias ocasiones, pero solamente fueron efectivos hasta una distancia de 5 m de la popa del barco. Esta distancia no es suficiente como para impedir que las aves se posen en el copo. Se indicó asimismo que la presión creciente del chorro de agua también podía causar daño a las aves o empujarlas hacia la red.
- iv) Pesos en la red: varios observadores informaron sobre la utilización de pesos en el copo, que iban desde unos pocos kilos hasta 500 kg en cada ala de la red, para

reducir el tiempo que la red permanece en la superficie cuando se lanza o levanta, y por ende reducir las oportunidades para que las aves se enreden. No está claro cuán efectivos fueron estos experimentos.

- v) Limpieza de la red: la mayoría de los observadores opinaron que una limpieza a fondo de la red antes del calado era uno de los métodos más efectivos para impedir que las aves se acercaran a la red.

7.219 El documento WG-FSA-04/80 informó sobre las pruebas de ciertas medidas realizadas por el *Robin M Lee* durante la temporada de 2003/04 en la Subárea 48.3. Tres aves murieron enredadas cuando se lanzó la red que estaba contaminada con aceite después de haber tratado de alejar a las aves con aceite de pescado. Se examinaron las medidas tomadas para evitar que las aves se enredaran cuando se largan o viran las redes. Se recomendó la utilización de líneas espantapájaros con una extensión sobre el agua de 140 m para cubrir la zona donde la luz de malla de gran tamaño queda expuesta en la superficie al largar la red. La luz de malla de 200–800 mm es la que presenta mayor riesgo para las aves. Se hizo la prueba de envolver porciones del cuerpo de la red cada 2 m con hilo biodegradable, a fin de reducir los enredos de las aves al largar la red. Se pensaba que esto aumentaría la tasa de hundimiento de la red ya que se reduciría la luz de malla en la cual se pueden enredar las aves. Se diseñó la envoltura de tal manera que se rompiera cuando se abre la puerta, pero en los cuatro lances realizados la envoltura no fue lo suficientemente fuerte como para impedir que la red se abriera en la superficie. Se hicieron recomendaciones para la futura utilización de este método.

7.220 Se presentó una propuesta para probar las técnicas de mitigación en la Subárea 48.3 durante 2004/05, que requería reducir el límite de aves muertas por barco a 40 aves (apéndice del WG-FSA-04/80). El grupo de trabajo apoyó la propuesta.

7.221 El documento WG-FSA-04/79 informó los resultados del primer intento para comparar la eficacia de las medidas de mitigación de la mortalidad incidental de aves marinas causada por los choques de las aves con el cable de la red, en un arrastrero factoría. Tanto la línea espantapájaros como un dispositivo para asustar a las aves del cable de la red fueron mucho más efectivos en disminuir la tasa de contacto entre las aves y el cable de la red (0,29 y 0,93 fuertes choques por hora, respectivamente) que el dispositivo “bird baffler” de Brady y un control sin elemento disuasorio (9,71 y 17,46 fuertes choques por hora, respectivamente). Las mortalidades de aves marinas resultantes de los choques reflejaron estos resultados (control (0,70); Brady baffler (0,14 aves/lance); dispositivo espantapájaros del cable de la red (0,06 aves/lance); y líneas espantapájaros (0 aves/lance)). La línea espantapájaros fue levemente mejor que el dispositivo espantapájaros del cable de la red. Se discutieron asimismo los aspectos económicos de los elementos disuasorios, y los más baratos fueron la línea espantapájaros y el dispositivo espantapájaros del cable de la red.

7.222 El Dr. E. Melvin (EEUU) informó que en una prueba realizada en la pesquería pelágica de arrastre en el Mar de Bering en Alaska, se vertieron unos 1 000 galones de aceite de abadejo en la pluma del vertido de los desechos a estribor por 15 minutos para determinar si las aves evadían el aceite de pescado. Aparentemente el aceite alejó completamente a las aves del estribor de los barcos, hasta una distancia mayor de 100 m por un mínimo de 30 minutos, después de su vertido. Se deberá probar este método como medida de mitigación

en experimentos cuidadosamente diseñados, siempre que se pueda eliminar la posibilidad de cualquier efecto nocivo para las aves. El grupo de trabajo advirtió que no se alentaba la realización de pruebas *ad hoc* con aceite de pescado.

7.223 Estados Unidos presentó una bibliografía comentada de las investigaciones realizadas sobre las interacciones de la pesca de arrastre con las aves marinas y de los programas conjuntos de investigación entre los operadores de la pesca y los investigadores para enfrentar el problema de la mortalidad de aves marinas en las pesquerías de arrastre (WG-FSA-04/47). El grupo de trabajo elogió la iniciativa, indicando que podría resultar conveniente aplicar un enfoque similar a la investigación de la mitigación en las pesquerías de palangre. El grupo de trabajo alentó la compilación de un resumen, en la Internet, de las investigaciones sobre la mitigación de la mortalidad de las aves marinas.

7.224 El grupo de trabajo indicó que el Reino Unido había presentado una propuesta para realizar arrastres exploratorios de fondo dirigidos al draco rayado en la Subárea 48.3 (CCAMLR-XXIII/16) para mitigar los efectos de los artes de arrastre utilizados actualmente (SC-CAMLR-XXII, anexo 5, párrafos 6.242 y 6.243).

Interacciones de mamíferos marinos con las operaciones de pesca de kril

Temporada 2002/03

7.225 El año pasado se recibieron informes anecdóticos acerca de la captura y muerte de lobos finos antárticos en algunos arrastreros de kril (SC-CAMLR-XXII, anexo 5, párrafos 6.226 y 6.229). La evaluación más detallada de la Subárea 48.3 requirió de los informes de observación científica, que no estuvieron disponibles en ese entonces.

7.226 En seis de las nueve campañas de pesca de kril (66%) realizadas en la Subárea 48.3 en 2002/03 se llevaron observadores a bordo.

7.227 Los observadores a bordo de dos barcos notificaron la muerte accidental de lobos finos antárticos: *Dongsan Ho* – 25 muertes, 4 animales liberados vivos; *Top Ocean* – 2 muertes, 11 animales liberados vivos. El observador a bordo del *Dongsan Ho* atribuyó esta alta mortalidad a una falta de experiencia de la tripulación del barco en esta pesquería. En un intento por reducir la mortalidad accidental de lobos finos, se cortaron trozos de las redes en forma de diamante y se aumentó la velocidad del chigre durante el lance para lograr el hundimiento vertical de la red en el agua. Los dos lobos finos del *Top Ocean* murieron ahogados durante el mismo lance, porque un desperfecto mecánico impidió el virado a tiempo (WG-FSA-04/7 Rev. 1).

7.228 El informe correspondiente al Área 48 en 2002/03 (que combina datos de observación científica e informes de las actividades de los miembros) en general indica que se capturaron 114 lobos finos, de los cuales 53 murieron y 61 fueron liberados vivos.

Temporada 2003/04

7.229 Durante la temporada 2003/04, un observador científico de Ucrania observó las operaciones de arrastre de kril a bordo del barco estadounidense *Top Ocean* en el Área 48. Se realizó un total de 683 arrastres, de los cuales 521 (76%) fueron observados (WG-FSA-04/7 Rev. 1).

7.230 En total, murieron 142 lobos finos, y 12 fueron liberados vivos. El barco utilizó varias redes con distintas configuraciones para tratar de reducir la captura de lobos finos; éstas se describen en el informe de campaña del observador.

7.231 Además, observadores científicos del Reino Unido trabajaron por breves períodos (2–4 semanas entre junio y agosto) en seis de nueve barcos de pesca de kril en la Subárea 48.3 (WG-FSA-04/83). Este informe – que se centra principalmente en los asuntos relacionados con la mitigación de la captura de lobos finos – indicó que se habían atrapado por lo menos 292 lobos finos (185 en el *Top Ocean*, 83 en el *InSung Ho*, 13 en el *Nitake Maru*, 11 en el *Atlantic Navigator*, ninguno en el *Esperanza* y en el *Konstruktor Koshkin*).

7.232 Se detectaron algunas inconsistencias en la información proporcionada a la CCRVMA por el barco *Top Ocean*. En particular, hubo diferencias entre el número de lobos finos atrapados notificado en el informe de campaña del capitán, en el cuaderno de bitácora del capitán, en el cuaderno del observador de la CCRVMA y en el informe del observador del Reino Unido.

7.233 El observador internacional estuvo a bordo del barco *Top Ocean* del 21 de febrero al 21 de septiembre de 2004. El arrastre de kril en la Subárea 48.3 se realizó del 8 al 15 de junio y del 23 de junio al 2 de agosto de 2004. El observador del Reino Unido estuvo a bordo del barco en la Subárea 48.3 del 20 de junio al 20 de julio de 2004.

7.234 El observador internacional informó que siempre se observaron lobos finos alrededor del barco en la Subárea 48.3, no obstante, del 8 al 15 de junio no se observaron capturas de estos animales en los arrastres. De los 142 lobos finos antárticos observados muertos en el *Top Ocean*, 138 se notificaron entre el 23 de junio y el 2 de agosto de 2004, período que coincide con la presencia del observador del Reino Unido.

7.235 El 3 de julio de 2004 se introdujeron medidas de mitigación en el barco, incluidas varias modificaciones en las dos redes de arrastre. El informe resumido del observador internacional indicó que sólo se observaron tres lobos finos muertos tras la exitosa aplicación de las medidas de mitigación. No obstante, su cuaderno de observaciones diarias indicó que murieron 34 lobos finos entre el 3 de julio y el 2 de agosto. Los apuntes en la sección de mitigación del resumen del observador de la CCRVMA se refieren a la mortalidad de lobos finos en los arrastres, que no fueron incluidos en el cuaderno de observaciones diarias.

7.236 Debido a que no se conoce el alcance de la mortalidad incidental asociada con las pesquerías de kril, el grupo de trabajo recomendó que la Comisión exija la presencia de un observador a bordo de los barcos de kril con miras a guiar los esfuerzos de ordenación en el futuro. El grupo de trabajo indicó que los datos fiables sobre la mortalidad incidental de lobos marinos podían obtenerse a través de los observadores científicos solamente. Los datos

actuales de observación son incongruentes e inadecuados para este ejercicio. Es esencial completar de manera congruente, precisa y exhaustiva los formularios de datos de observación, en particular las secciones que tratan de la mortalidad incidental.

7.237 El grupo de trabajo notó que sería conveniente que el Reino Unido enviara a la Secretaría de la CCRVMA los datos originales recopilados por sus observadores en 2004.

Mitigación

7.238 Como fuera recomendado por el grupo de trabajo en el informe de 2003 del WG-FSA (SC-CAMLR-XXII, anexo 5, párrafo 6.230), algunos miembros investigaron y documentaron el uso de dispositivos de mitigación para reducir la captura de pinnípedos en las redes de arrastre de kril. El grupo de trabajo felicitó a estos miembros por sus esfuerzos y les pidió que continuaran informándole sobre la eficacia de estos dispositivos para la exclusión de pinnípedos.

7.239 En 2002/03, Japón probó dos métodos para excluir a los pinnípedos de las redes (NISSUI y MARUHA) en dos arrastreros de kril, según se describe en WG-FSA-04/17. El sistema NISSUI consiste de una pieza de luz de malla grande (1,6 m²), instalada en la parte superior de la red (un área 6 m x 4 m); debajo de esta pieza de escape se coloca, en posición inclinada, otra pieza con una luz de malla de 300 mm. El sistema de red MARUHA cuenta de una ventana de escape (1.5 m x 2.1 m) en la parte superior de la red y una pieza inclinada de luz de malla 150–200 mm colocada debajo de esta ventana. Ambos sistemas permiten que los peces pasen a través de la malla en el copo, y guía a los animales grandes a las ventanas de escape o mallas de escape en la parte superior de la red. En la descripción de los dispositivos para el escape de pinnípedos se recomendó que las pernadas del arrastre se coloquen a un lado y se cierre la boca de la red durante el lance o virado del arte. No se registró la captura de pinnípedos en la temporada de pesca de kril en 2002/03 en ninguno de estos dos barcos.

7.240 El Dr. Naganobu indicó que tanto el sistema NISSUI como el MARUHA habían demostrados ser muy efectivos en la pesquería de kril japonesa, y alentó a otros barcos de pesca de kril a que consideren la utilización de estos sistemas.

7.241 El Reino Unido presentó un informe de los observadores científicos a bordo de los barcos de pesca de kril alrededor de Georgia del Sur (WG-FSA-04/83). Se probaron distintos métodos para mitigar la mortalidad de pinnípedos asociada con las redes de arrastre de kril, incluidas algunas barreras físicas, barreras físicas con ventanas de escape, aparatos prefabricados para la exclusión de pinnípedos y modificación de la configuración de los artes. Varios de los métodos probados fueron efectivos en la reducción o prevención de la mortalidad de pinnípedos en barcos individuales después de aplicados los métodos de exclusión, en comparación con la captura de pinnípedos registrada antes de que se aplicaran tales medidas.

7.242 El grupo de trabajo recomendó que la información sobre los distintos dispositivos para la exclusión de pinnípedos descritos en WG-FSA-04/17 y 04/83 sea combinada en un solo documento para describir cada uno de los métodos probados, incluida la información sobre el éxito de su aplicación. Este documento debiera ser distribuido a los miembros de la

CCRVMA y a otras organizaciones interesadas para fomentar el estudio de la eficacia de los distintos métodos en la prevención de la mortalidad de pinnípedos y de las lesiones producidas por las operaciones de arrastre de kril.

7.243 Dado el creciente número de pruebas sobre la captura de pinnípedos en las pesquerías de kril y la aparente eficacia de algunos de los métodos probados este año para evitar esta captura, el grupo de trabajo recomendó que los barcos de pesca de kril empleen artes modificados para reducir la captura y mortalidad de pinnípedos así como las lesiones sufridas. En estos momentos no se puede recomendar un diseño específico debido a la falta de datos sobre un método en particular. El grupo de trabajo aconsejó a los miembros que procedieran con cautela en el diseño e implementación de los dispositivos para la exclusión de pinnípedos sobre la base de su experiencia con estos dispositivos utilizados en las aguas fuera de la zona de la CCRVMA, ya que es posible que los animales que escapan de las redes por estas ventanas resulten gravemente lesionados. El grupo de trabajo desalentó el uso de dispositivos de exclusión de pinnípedos que permiten que animales moribundos escapen del fondo de la red, dado que esto produciría estimaciones inexactas de la mortalidad incidental de pinnípedos.

Otros asuntos

7.244 El Prof. Croxall y el Sr. Baker anunciaron que al final de esta reunión dejarían sus cargos de coordinador y coordinador suplente respectivamente. Se les agradeció su trabajo de tantos años dedicado al grupo WG-IMAF. El grupo de trabajo recomendó que se nombrara a la Sra. Rivera y al Sr. N. Smith (Nueva Zelandia) como coordinadores del WG-IMAF.

Asesoramiento al Comité Científico

General

7.245 El plan de trabajo intersesional (apéndice D) resume la información de importancia para la labor del grupo de trabajo solicitada de los miembros y de otros individuos (párrafos 7.1 al 7.3). En particular, se invita a los miembros a revisar la composición del grupo de trabajo, proponer nuevos integrantes y facilitar la asistencia de sus representantes a las reuniones (párrafo 7.4).

Mortalidad incidental de aves marinas durante la pesquería de palangre reglamentada en el Área de la Convención durante 2004

- 7.246 i) Para la Subárea 48.3 se estimó una captura incidental total de 18 aves marinas en 2004, con una tasa de 0,001 aves/mil anzuelos, un leve aumento en comparación con el año pasado, pero los valores siguen siendo casi los más bajos registrados para esta área (párrafos 7.8 y 7.9 y las tablas 7.1 a 7.3).
- ii) Dentro de la ZEE sudafricana en las Subáreas 58.6 y 58.7, se estimó una captura incidental total de 39 aves marinas con una tasa de 0,025 aves/mil anzuelos, un

aumento en comparación con los dos años anteriores. La tasa total estimada para la captura incidental de aves marinas es solamente un 20% de la registrada en 2001 (párrafos 7.10 y 7.11 y tablas 7.1 a la 7.3).

- iii) Se observó la muerte de un ave solamente en la Subárea 88.1, después de siete años consecutivos de cero mortalidad. No se observó mortalidad de aves en la Subárea 88.2 (por el tercer año consecutivo) (párrafo 7.12), ni en la Subárea 48.6, Divisiones 58.4.3b, 58.5.2 (primer año en que se realizó la pesca de palangre en estas áreas) y 58.4.2 (por el segundo año consecutivo) (párrafo 7.13 y tablas 7.1 a la 7.3).
- iv) Estos totales representan ligeros aumentos de la captura incidental estimada en partes del Área de la Convención, en comparación con los datos notificados en los dos últimos años (párrafo 7.9 y tabla 7.3).

7.247 Se recibieron datos históricos de la pesquería de palangre realizada en la ZEE francesa en la Subárea 58.6 y División 58.5.1 para las temporadas 2001/02 y 2002/03 (párrafos 7.16 a 7.19 y tablas 7.5 a la 7.8). Los totales notificados de las aves que murieron en estos dos años se basan en las aves retenidas a bordo de cada barco, y no en un submuestreo en el que sólo se observa una proporción del total de anzuelos calados (párrafos 7.20 y 7.21).

- i) En la Subárea 58.6 (Crozet) en 2001/02 se notificó la muerte de 1 243 aves durante el calado de 7,4 millones de anzuelos, con una tasa de 0,167 aves/mil anzuelos. En 2002/03, 720 aves murieron durante el calado de 6,6 millones de anzuelos, con una tasa de 0,109 aves/mil anzuelos, una disminución de la tasa anual de captura incidental de 53% (párrafos 7.16 al 7.19).
- ii) En la División 58.5.1 (Kerguelén) en 2001/02 se notificó la muerte de 10 814 aves durante el calado de 11,5 millones de anzuelos, con una tasa de 0,936 aves/mil anzuelos. En 2002/03, se notificó la muerte de 13 926 aves durante el calado de 26,9 millones de anzuelos, con una tasa de 0,518 aves/mil anzuelos, una disminución de la tasa anual de 45% (párrafos 7.16 al 7.19).

7.248 El análisis de los datos de la captura incidental, la colaboración y los experimentos realizados en el período entre sesiones formaron la base de las recomendaciones técnicas para cambiar las prácticas pesqueras (párrafos 7.35 y 7.36).

- i) Francia comisionó un análisis de los datos de 2001/02 y 2002/03 (párrafo 7.22) que dio los siguientes resultados: la mayor mortalidad de aves marinas fue la de petreles de mentón blanco (93%) en octubre y entre enero y abril, seguida por la de petreles grises (5%) capturados entre abril y noviembre; alrededor de Kerguelén la tasa de captura incidental fue más alta (el área de mayor esfuerzo pesquero); los palangreros de calado automático capturaron muchas más aves que los de tipo español; y una gran parte de la mortalidad de petreles de mentón blanco y petreles grises se atribuye a la temporada, al área y al método de pesca.
- ii) Las colaboraciones y experimentos de mitigación (párrafo 7.35) incluyeron pruebas de los PLI, intercambio de información técnica sobre la mitigación,

evaluación de líneas de pesca de color, e inicio de un estudio sobre el estado de las poblaciones de petreles de mentón blanco y de petreles grises en Kerguelén y Crozet.

7.249 En 2004 se revisaron las prácticas existentes de pesca (relacionadas con el vertido de restos de pescado, calado nocturno, lastrado de la línea, y líneas espantapájaros) para agregar los siguientes requisitos adicionales: la utilización de dos líneas espantapájaros que cumplan con las disposiciones de la Medida de Conservación 25-02, el cierre de la pesca durante febrero, la utilización de líneas de pesca de color blanco y un régimen de lastrado de 8 kg/120 m en los barcos de calado automático (párrafos 7.39 y 7.40).

7.250 Los datos de la temporada de pesca 2003/04, incluidos los datos de febrero 2004 también fueron presentados a la CCRVMA, como en los dos años anteriores (párrafos 7.23 al 7.30). Desde marzo en adelante, se registraron los datos de observación de la captura incidental como una proporción de los anzuelos calados. Al combinar el total de todas las aves cuya muerte fue notificada en la primera mitad de la temporada de pesca con el número de aves que se estimó murieron en la segunda mitad de la temporada se obtiene como resultado que 342 aves murieron en la Subárea 58.6 y 3 666 aves en la División 58.5.1 (párrafo 7.28 y tablas 7.9 y 7.10). En comparación con el año pasado, esto representa reducciones de la mortalidad de aves de 42,5% (66,4% si solamente se toman en cuenta los datos notificados) en la Subárea 58.6 y 73,7% (85,1% si solamente se toman en cuenta los datos notificados) para la División 58.5.1 (párrafo 7.29 y tabla 7.11).

7.251 Si bien los cambios de las regulaciones y prácticas pesqueras y la reducción subsiguiente de la mortalidad y de las tasas de captura de aves son substanciales, es posible mejorar aún más la mitigación, y esto necesario dado que estos niveles y tasas continúan causando una grave preocupación y amenazando a las poblaciones involucradas (párrafo 7.36 y párrafos 7.42 al 7.44). Se recomienda:

- i) Utilizar PLI y regímenes de lastrado que aseguren una velocidad de hundimiento de los palangres $>0,25$ m/s (párrafo 7.45(ii));
- ii) Cumplir con las especificaciones estándar para las líneas espantapájaros descritas en la Medida de Conservación 25-02 (párrafo 7.45(iii));
- iii) Asegurar que las tareas y observaciones de los observadores cubran un 25% de los anzuelos de cada barco como mínimo (párrafo 7.45(v));
- iv) Mantener la práctica de cerrar las pesquerías durante períodos de alto riesgo en la época de la reproducción de las aves (párrafo 7.45(vi));
- v) Que Francia proporcione los datos de 2000/01 para poder realizar una revisión con miras a obtener una visión histórica general de la captura incidental de aves marinas en esta pesquería (párrafo 7.34);
- vi) Que Francia realice un análisis para evaluar los factores específicos de los barcos que contribuyen al alto nivel de la captura incidental (párrafo 7.25).

Implementación de las Medidas de Conservación
24-02, 25-02, 25-03, 41-09 y 41-10

7.252 El cumplimiento notificado de la disposición relativa a la línea espantapájaros de la Medida de Conservación 25-02 disminuyó considerablemente comparado con el año pasado, posiblemente debido a que se ignoraban los cambios realizados a la medida. La mayoría de los barcos que no cumplieron este año habrían cumplido con las especificaciones anteriores (párrafo 7.58). Se debe recordar a los operadores de los barcos las nuevas especificaciones. Asimismo, otro motivo de preocupación es que por primera vez desde un incidente aislado ocurrido en 2002/03, dos barcos que operaban en las Subáreas 88.1 y 88.2 no cumplieron con el requisito que prohíbe el vertido de restos de pescado. En resumen, el cumplimiento de la Medida de Conservación 25-02 fue:

- i) Líneas espantapájaros – el cumplimiento del diseño de la línea espantapájaros fue de 64% en comparación con un 92% el año pasado (párrafo 7.47). Los barcos en las Subáreas 48.6, 58.6, 58.7 y las Divisiones 58.5.2, 58.4.2 y 58.4.3b utilizaron líneas espantapájaros en todos los calados; en la Subárea 48.3 siete de 16 barcos realizaron calados sin usar una línea espantapájaros; y en las Subáreas 88.1 y 88.2 seis barcos realizaron algunos calados sin ella (párrafo 7.49 y tabla 7.12).
- ii) Vertido de restos de pescado – en las Subáreas 88.1 y 88.2, dos barcos no cumplieron con el requisito relativo al vertido de restos de pescado (Medidas de Conservación 41-09 y 41-10). Un barco en la Subárea 48.3 y uno en la Subárea 58.6 vertieron restos de pescado durante el calado según las observaciones realizadas (párrafos 7.50 y 7.51 y tabla 7.13).
- iii) Eliminación de anzuelos – ocasionalmente se desecharon artes de pesca, brazoladas y anzuelos en el mar desde ocho barcos. Los restos de ocho barcos contenían anzuelos, en uno de ellos esto ocurría a diario (párrafo 7.52).
- iv) Calado nocturno – en las Subáreas 58.6 y 58.7 el cumplimiento fue de 83%, en comparación con 98 y 99% en los últimos dos años; en la División 58.5.2 el cumplimiento fue de 99%; en la Subárea 48.3 el cumplimiento fue de 98% (párrafo 7.53).
- v) Lastrado de la línea (sistema español) – en la Subárea 48.3 el cumplimiento fue de 87% en comparación con 100% el año pasado; el único barco que utiliza el sistema español en las Subáreas 58.6 y 58.7 cumplió totalmente con los requisitos correspondientes (párrafo 7.55).
- vi) Lastrado de la línea (sistema de calado automático) – todos los barcos cumplieron con el requisito de alcanzar una tasa de hundimiento de la línea de 0,3 m/s durante los calados diurnos en las Subáreas 48.6, 88.1 y 88.2 y la División 58.4.2 (párrafo 7.57 y figura 7.1).

7.253 En relación con el cumplimiento general de la Medida de Conservación 25-02, 13 de 40 barcos (33%) cumplieron totalmente con todas las disposiciones todo el tiempo en el Área de la Convención, en comparación con un 48% de cumplimiento el año pasado (párrafo 7.61).

Algunos barcos no cumplieron por un margen muy pequeño y se subrayó que se debe recomendar a los barcos que excedan los estándares exigidos para prevenir la falta de cumplimiento.

7.254 Con respecto a la Medida de Conservación 25-03, cuatro de ocho barcos no cumplieron con la prohibición de verter restos de pescado durante el calado y virado. Este nivel de cumplimiento no es tan alto como en 2003, cuando solamente dos barcos vertieron restos (párrafo 7.62 y tabla 7.14).

Revisión de las Medidas de Conservación 24-02 y 25-02 y materias relacionadas

7.255 En relación con futuras mejoras de la Medida de Conservación 25-02:

- i) La recopilación sistemática de datos sobre la distancia cubierta por la línea espantapájaros sobre el agua es un requisito clave para mejorar este elemento de la medida de conservación (párrafo 7.66);
- ii) La investigación sobre la tasa de hundimiento de los palangres con pesos externos es esencial para diseñar regímenes de lastrado de la línea obligatorios para los barcos de calado automático que puedan ser incluidos en la medida de conservación (párrafo 7.93 y figura 7.2).

7.256 Sin embargo, en relación con la Medida de Conservación 24-02, el éxito de las pruebas con PLI, que redujo la captura incidental de petreles de mentón blanco en un 98% durante 2002 y 92% durante 2003 en las áreas de Nueva Zelandia comparables a las de mayor riesgo del Área de la Convención (párrafo 7.74), junto con el éxito de las pruebas realizadas en la División 58.5.1 (párrafo 7.76), permite agregar a la medida de conservación un protocolo para utilizar PLI en las pesquerías nuevas y exploratorias (párrafos 7.94 y 7.95).

7.257 El razonamiento que justifica este nuevo elemento de la Medida de Conservación 24-02 y de otros cambios a la medida se describen en los párrafos 7.95 al 7.110.

7.258 El grupo de trabajo apoyó un pedido para eximir del calado nocturno a los barcos de calado automático que operen en la División 58.5.2 en 2005, sujeto a las condiciones propuestas en el párrafo 7.86.

Evaluación de la mortalidad incidental de aves marinas durante la pesca INDNR de palangre en el Área de la Convención

7.259 Los métodos utilizados para estimar la captura incidental de aves marinas asociada a la pesca INDNR fueron idénticos a los revisados y aprobados el año pasado. Por primera vez se notificó una captura INDNR de la División 58.4.3, y se le asignó la misma tasa de captura incidental de aves marinas que a la División 58.4.4 (párrafos 7.113 al 7.115).

7.260 Las estimaciones mucho más bajas de la captura INDNR de austromerluza se refleja directamente en la captura incidental de aves marinas de la pesca INDNR estimada en

5 311 aves (el intervalo de confianza del 95% es 4 352 a 14 166 aves). Esta es la más baja que se ha notificado para el Área de la Convención hasta ahora, 30% menor que el valor en 2003 (párrafo 7.117 y tabla 7.15). El documento SC-CAMLR-XXIII/BG/23 proporciona los datos completos, incluidos los datos históricos.

7.261 Sin embargo, el grupo de trabajo concluyó que estos niveles reducidos de captura incidental de aves marinas en la pesca INDNR siguen siendo motivo de grave preocupación y probablemente son insostenibles para algunas de las poblaciones de aves capturadas (párrafo 7.121). Se alentó a la Comisión a seguir tomando medidas en relación con la mortalidad de aves marinas causada por la pesca INDNR (párrafo 7.122).

Mortalidad incidental de aves marinas durante la pesca de palangre fuera del Área de la Convención

7.262 Se presentaron nuevos datos sobre la mortalidad de aves marinas fuera del Área de la Convención de importancia para las pesquerías y aves dentro del Área de la Convención:

- i) En la pesquería nacional de *D. eleginoides* realizada por Chile en 2002 se capturaron 437 aves marinas (0,047 aves/mil anzuelos), todas petreles de mentón blanco, seguramente de poblaciones reproductoras del Área de la Convención (párrafo 7.125).
- ii) Los barcos de pesca de palangre chilenos que operan tanto en la Subárea 48.3 como en la ZEE de Chile relajan las disposiciones de mitigación de aves marinas en ésta última. Esto se debe a que por una parte las disposiciones no son obligatorias, y por otra, a que aparentemente las disposiciones de la CCRVMA relativas al lastrado de las líneas no pueden aplicarse en las áreas donde pescan las flotas nacionales (párrafo 7.124).
- iii) Una pesquería exploratoria de palangre que utilizó una modificación del sistema español en Uruguay causó la muerte de 2 175 aves marinas, incluidas aves del Área de la Convención, con tasas muy elevadas de captura incidental. Si bien Uruguay ya no realiza esta pesquería, es posible que en otras partes de la región se estén utilizando prácticas pesqueras similares (párrafo 7.126).
- iv) Nueva Zelandia resumió los datos de captura incidental de aves marinas de las pesquerías principales realizadas en su ZEE entre 2000/01 y 2002/03. Las tasas de captura incidental en las pesquerías del atún fueron bajas (0,026–0,048 aves/mil anzuelos) debido al buen cumplimiento de las medidas de mitigación; las tasas en las pesquerías de la maruca mejoraron de 0,218 a <0,08 aves/mil anzuelos debido a los requisitos más estrictos en relación con el lastrado de la línea. Las tasas de captura incidental en la pesquería de arrastre de calamares variaron entre 0,058–0,097 aves/arrastre. Si bien la mayoría de las aves procedían de Nueva Zelandia, probablemente algunos petreles de mentón blanco y grises provenían del Área de la Convención (párrafo 7.127).

- v) Se pidió a Brasil que proporcionara información sobre las tasas de captura incidental en las pesquerías realizadas en su ZEE, especialmente porque éstas afectan a las especies de aves que se reproducen en el Área de la Convención (párrafos 7.128 y 7.129).

Investigación sobre el estado y la distribución de las aves marinas en peligro

7.263 Tras la revisión del formato de notificación realizada durante el período entre sesiones, solamente Australia, Nueva Zelandia y Estados Unidos enviaron resúmenes de sus estudios nacionales y datos detallados sobre el estado, las tendencias y la distribución (en el mar) de las poblaciones de albatros y petreles (párrafo 7.130). Los informes de otros miembros fueron indispensables para permitir relacionar los datos del esfuerzo pesquero y de la captura incidental de aves marinas con la dinámica de la población y la zona de alimentación. Se llamó especialmente a Argentina, Francia, Sudáfrica y al Reino Unido a que dieran a conocer los datos correspondientes a la mayor brevedad posible (párrafos 7.130 al 7.134).

7.264 Se indicó que desde el año pasado no había habido ningún cambio en el estado global de conservación de las especies de albatros y petreles de importancia para el Área de la Convención, según la revisión anual de BirdLife International a nombre de la UICN (párrafo 7.135).

7.265 En los párrafos 7.141 al 7.143 se resumen los nuevos datos sobre la zona de alimentación y áreas de nidificación de los albatros de cabeza gris, de ceja negra y de Campbell. Los datos sobre la distribución de albatros y petreles registrados mediante teledetección remota derivados de un estudio global realizado por BirdLife International serán de gran importancia para la CCRVMA. Se ha pedido a Birdlife que proporcione los resultados de los análisis pertinentes (párrafos 7.144 y 7.145).

7.266 Los datos sobre las tendencias a largo plazo de las poblaciones de albatros de Campbell (aumento anual de 1–2%) y de cabeza gris (disminución anual de 3–5%) en Isla Campbell; de los albatros de cabeza gris, ceja negra y errante (todas poblaciones estables pero muy pequeñas) de Isla Macquarie; y de los albatros de ceja negra del sur de Chile (aumento de 1999 a 2001) se informan en los párrafos 7.146 al 7.150. Un resumen de los datos se presenta en SC-CAMLR-XXIII/BG/22.

7.267 Un estudio exhaustivo de todas las colonias de albatros de ceja negra, cabeza gris y errante de toda el área de las Islas Georgia del Sur indicó que:

- i) Todas las especies continúan disminuyendo;
- ii) Las tendencias observadas anualmente en las colonias de Isla Bird son representativas de todas las poblaciones de Georgia del Sur;
- iii) Es posible que la tasa de disminución del albatros errante esté aumentando (párrafos 7.151 y 7.152).

Iniciativas internacionales y nacionales relacionadas con la mortalidad incidental de aves marinas causada por la pesca de palangre

- 7.268 Se presentó información sobre las iniciativas internacionales recientes auspiciadas por:
- i) ACAP (ya en vigor) – la CCRVMA asistirá a la reunión inaugural en calidad de observador y presentará un documento que resume aspectos de pertinencia para ACAP; se espera poder establecer una estrecha colaboración (párrafos 7.155 al 7.158);
 - ii) FAO (PAN-Aves marinas) – se ha tomado nota de la adopción de planes por parte de Nueva Zelanda y las Islas Malvinas/Falkland; de la finalización del proyecto de plan de Brasil; y del progreso de los planes de Chile y Taiwán (párrafos 7.161 al 7.163);
 - iii) OROP – recordando los renovados esfuerzos del año pasado por lograr una colaboración más efectiva (SC-CAMLR-XXII, párrafo 5.28), se lamentó no haber podido lograr un resultado más alentador con las comisiones principales del atún (párrafos 7.165 al 7.173);
 - iv) ONG – se elogiaron las nuevas iniciativas de colaboración con la Southern Seabird Solutions y BirdLife International (de gran interés para la CCRVMA) y se exhortó a los miembros a colaborar en este sentido (párrafos 7.174 al 7.177);
 - v) Se tomó nota de la importancia que podrían tener para la CCRVMA los resultados de la Cuarta Conferencia de Observadores Internacionales Pesqueros, a realizarse próximamente (párrafo 7.179).

Mortalidad incidental de aves marinas en relación con las pesquerías nuevas y exploratorias

7.269 De las 29 pesquerías exploratorias de palangre propuestas para 2003/04, 15 se llevaron a cabo y se relacionaron con la División 58.4.2 (1), la División 58.4.3b (1), la Subárea 48.6 (1), la Subárea 88.1 (11) y la Subárea 88.2 (1) (párrafo 7.184).

7.270 Sólo se informó una captura incidental de un ave en la Subárea 88.1, que no puede atribuirse al incumplimiento del conjunto de medidas de mitigación empleadas que siguen siendo muy eficaces en la prevención de la captura incidental de aves marinas de estas áreas (párrafo 7.185).

7.271 Se revisó la evaluación del riesgo potencial de interacciones entre las aves marinas y las pesquerías de palangre en todas las áreas estadísticas del Área de la Convención, y se modificó e incorporó en el asesoramiento brindado al Comité Científico y a la Comisión en SC-CAMLR-XXIII/BG/21. Este año no hubo cambios en los niveles de riesgo (párrafos 7.181 al 7.183 y 7.191 y figura 7.3).

7.272 Sin embargo, se revisó exhaustivamente la presentación resumida del asesoramiento con miras a hacerlo más simple y uniforme; esto se incorporó en el documento SC-CAMLR-XXIII/BG/21 y en forma resumida en la tabla 7.16 (párrafos 7.186 al 7.190).

7.273 Las 35 propuestas presentadas por 13 miembros en relación con las pesquerías nuevas y exploratorias en siete subáreas y divisiones del Área de la Convención para 2004/05 fueron consideradas en relación con el asesoramiento presentado en SC-CAMLR-XXIII/BG/21 y en la tabla 7.17. Los resultados resumidos en la tabla 7.16 indican que, tras resolver la única posible discrepancia durante la reunión, todas las propuestas son compatibles con el asesoramiento sobre mortalidad incidental de aves marinas (párrafos 7.194 y 7.195).

7.274 Las cuestiones relacionadas con:

- i) Las exenciones del calado nocturno de los palangres;
- ii) Las exenciones en relación con las temporadas de veda recomendadas;
- iii) El mantenimiento de los niveles máximos de captura incidental de aves marinas permitidos según la Medida de Conservación 24-02, con una reversión a las disposiciones de la Medida de Conservación 25-02 cuando éstos son alcanzados;
- iv) La inclusión de una remisión a la definición de aves capturadas (como fuera adoptada el año pasado) en todas las medidas de conservación pertinentes;

se tratan en el documento SC-CAMLR-XXIII/BG/21 y/o en los párrafos 7.197 al 7.202.

Interacciones de aves y mamíferos marinos con las operaciones de pesca de arrastre de peces

7.275 Se notificó la muerte de tres lobos finos antárticos en la pesquería del draco rayado en la División 58.5.2. La única mortalidad de aves marinas observada en las operaciones de arrastre en 2003/04 ocurrió en la pesquería del draco rayado en la Subárea 48.3, donde 87 aves marinas murieron y otras 136 fueron liberadas vivas (párrafo 7.206 y tabla 7.18).

7.276 Tras las disminuciones en el número de aves muertas en cada uno de los tres últimos años en esta pesquería, los valores en 2004 se habían más que duplicado. Las tasas de mortalidad fueron casi el doble de las del año pasado (párrafos 7.209 y 7.210 y tabla 7.18).

7.277 A pesar de los numerosos esfuerzos en desarrollar y mejorar las medidas de mitigación utilizadas en esta pesquería, se informó que el éxito fue limitado (párrafos 7.218 y 7.219).

7.278 Habida cuenta del aumento en la captura incidental, del estado de las aves muertas y de las dificultades que se continúan experimentando con la mitigación, el grupo de trabajo hizo varias recomendaciones para mejorar esta situación, a saber:

- i) Reducir el límite de captura incidental de aves marinas por barco;
- ii) Establecer un límite global de captura incidental de aves marinas para todos los barcos que participan en esta pesquería;
- iii) Apoyar una propuesta para seguir probando medidas de mitigación en 2004/05, incluida una relajación del límite de captura incidental de aves marinas para el barco (párrafos 7.211 al 7.217).

Interacciones de los mamíferos marinos con las operaciones de pesca de kril

7.279 Los datos revisados de 2002/03 indican que un mínimo de 114 lobos finos antárticos fueron capturados durante la pesca de kril en el Área 48; de éstos 53 murieron y 61 fueron liberados vivos (párrafo 7.228).

7.280 Los datos de 2003/04 comprenden un informe de observación científica del Área 48 del *Top Ocean* que registra la captura de 154 lobos finos, de los cuales 142 murieron; y varios informes de observadores británicos a bordo de seis barcos (incluido el *Top Ocean*) en la Subárea 48.3, donde se registra la captura de 292 pinnípedos (párrafos 7.229 al 7.231).

7.281 Se utilizaron diversos dispositivos de mitigación en los barcos de pesca de kril, incluidos aquellos creados por Japón en los últimos años y probados en 2002/03 (párrafos 7.238 al 7.241). Cada uno de los dispositivos redujo considerablemente, o bien eliminó del todo la captura de lobos finos (párrafos 7.239 al 7.241).

7.282 El grupo de trabajo recomendó que:

- i) Se combine la información sobre todos los dispositivos de mitigación y se la distribuya a los miembros de la CCRVMA y a otras partes interesadas (párrafo 7.242);
- ii) Todos los barcos de pesca de kril empleen un dispositivo para evitar la captura de lobos finos y facilitar su escape de la red de arrastre (párrafo 7.243);
- iii) Se exija a los observadores a bordo de arrastreros de kril que recopilen datos fiables sobre la captura de pinnípedos y la eficacia de los dispositivos de mitigación (párrafo 7.236);
- iv) Los observadores completen los formularios de datos de manera precisa, coherente y exhaustiva aprovechando la experiencia a bordo del *Top Ocean* durante este año (párrafos 7.232 al 7.236);
- v) Se pida al Reino Unido que presente sus datos de observación a la Secretaría (párrafo 7.237).

Otros asuntos

7.283 Tras el retiro del Prof. Croxall y del Sr. Baker se propuso a la Sra. Rivera y al Sr. Smith para que asumieran el cargo de coordinadores del WG-IMAF.

PESCA ILEGAL, NO DECLARADA Y NO REGLAMENTADA (INDNR) EN EL ÁREA DE LA CONVENCIÓN

8.1 El WG-FSA identificó los siguientes temas relacionados con la pesca INDNR:

- i) El desarrollo de métodos estándar para estimar las extracciones totales de austromerluza dentro y fuera del Área de la Convención incluyendo, cuando sea necesario, las capturas de las pesquerías de la CCRVMA, de las pesquerías nacionales y de las actividades INDNR;
- ii) La revisión de las estimaciones de las capturas de la pesca INDNR sobre la base del cumplimiento en el Área de la Convención y estimaciones de las extracciones totales de austromerluza tanto dentro como fuera del Área de la Convención.

8.2 Con respecto al primer tema, el grupo de trabajo propuso que se podría continuar trabajando durante el período entre sesiones en el desarrollo de modelos y en la aplicación práctica de los mismos en todos los caladeros de pesca en los cuales el nivel de las actividades de seguimiento, control y vigilancia (SCV) es adecuado.

8.3 Se consideraron dos modelos, el de Agnew–Kirkwood presentado originalmente en el documento WG-FSA-02/4 y uno descrito en el documento WG-FSA-04/63. El nuevo modelo, similar al de Agnew–Kirkwood, utiliza la distribución de las actividades observadas de la pesca INDNR y las pautas del esfuerzo de observación para estimar el nivel de las actividades de pesca INDNR realizadas. Los estudios de simulación descritos en el documento WG-FSA-04/63 han indicado que los dos métodos producen resultados similares y comparables cuantitativamente cuando las observaciones suman más de cero. El estudio indica que se podría desarrollar el nuevo modelo para producir una distribución de la captura estimada así como estimaciones de punto.

8.4 El grupo de trabajo consideró asimismo que se podría mejorar aún más la metodología basada en los datos sobre el cumplimiento si cada uno de los informes de cumplimiento utilizados para calcular las capturas INDNR fuese acompañado de información adicional para ayudar a interpretar la captura INDNR estimada. En particular, la estimación del nivel de observación dedicado a las actividades INDNR ayudaría a interpretar el número de los barcos avistados y notificados.

8.5 El grupo de trabajo recomendó que se pida a SCIC que desarrolle una medida de la proporción del tiempo de pesca y el área explotable que se podría considerar están sometidos a un régimen efectivo de seguimiento con respecto a las actividades de pesca INDNR. Esta medida incluiría las proporciones de la temporada y áreas de pesca que son vigiladas por las patrullas pesqueras, la pesquería y la observación por dispositivos de control remoto.

8.6 El WG-FSA recomendó además que se pida a SCIC que considere cuál sería la información cualitativa que podría servir para clasificar cada una de las regiones como: sin vigilar, levemente vigilada o bajo estricta vigilancia, e indique si el nivel de seguimiento ha aumentado o disminuido significativamente desde el año anterior.

8.7 En relación con el párrafo 8.1(ii), el grupo de trabajo investigó las posibles causas de la disminución de las estimaciones de la captura INDNR de austromerluza observada en el Área de la Convención, en relación con la disminución de las capturas notificadas en el SDC como realizadas en alta mar, fuera del Área de la Convención.

8.8 Entre las posibles razones de la disminución de las capturas notificadas en el SDC como realizadas fuera del Área de la Convención, en particular las Áreas 47, 51 y 57, el grupo de trabajo consideró:

- i) La posibilidad de que se hayan mermado los stocks;
- ii) El cambio de bandera de los barcos de pesca al pabellón de países que no son Partes del SDC, debido a lo cual se reciben menos informes del SDC;
- iii) El efecto de las medidas de la CCRVMA en la reducción de la pesca INDNR y la continuación del control del comercio internacional de austromerluza.

8.9 El grupo de trabajo consideró asimismo que la disminución de las estimaciones de la captura INDNR en el Área de la Convención podría deberse a que:

- i) Las actividades de pesca INDNR se han desplazado a áreas lejos de los caladeros de pesca donde operan los barcos con licencias y donde la vigilancia es más intensa (por ejemplo, el banco BANZARE), y por tanto hay menos observaciones disponibles para estimar las capturas INDNR;
- ii) El seguimiento, control y vigilancia en partes distantes del Área de la Convención actualmente es insuficiente;
- iii) Las medidas de conservación de la CCRVMA han sido eficaces en la reducción de la pesca INDNR, y a la continuación del control del comercio internacional de austromerluza.

8.10 Sobre la base de la información disponible, el grupo de trabajo no pudo identificar cuál de las razones era la principal causante de la disminución. Decidió utilizar estimaciones de la extracción total de austromerluza, incluidas las capturas INDNR realizadas en el Área de la Convención, tal como figuran en las tablas 3.2 y 3.3. El WG-FSA señaló que si en la reunión de 2005 dispone de datos adicionales que justifiquen la revisión de las estimaciones mencionadas anteriormente, las estimaciones deberán modificarse.

8.11 El WG-FSA consideró asimismo si se podría utilizar información nueva sobre la distribución de la austromerluza y las capturas en alta mar fuera del Área de la Convención para verificar las capturas de estas áreas notificadas anteriormente en el SDC, en particular para el Área 51, que en la opinión del Comité Científico probablemente fueron extraídas ilegalmente del Área de la Convención (SC-CAMLR-XX, párrafos 2.12 y 2.13).

8.12 En el pasado el WG-FSA ha expresado ciertas dudas en cuanto a si las Áreas 47, 51 y 57 serían capaces de sostener el nivel de capturas notificado, dado que el área de lecho marino dentro de los intervalos de profundidad pertinentes para la austromerluza es limitada. La única información del Área 51 de la cual dispuso el grupo de trabajo para evaluar este problema figura en WG-FSA-04/19, donde se informa que el promedio del CPUE en el Área 51 fue de 0,042 kg/anuelo, equivalente a una tasa de captura diaria menor de 0,4 toneladas por día (calando un máximo de 10 000 anzuelos/día). Las tasas de captura informadas en los datos del SDC para 2003 en las Áreas 47, 51 y 57 son de un orden de magnitud mayor que esto, alrededor de 3 toneladas por día con un rango de 2 a 6 toneladas

por día. A modo de comparación, las tasas de capturas estimadas de la pesca INDNR de las Divisiones 58.5.1, 58.5.2 y las Subáreas 58.6 y 58.7 son aproximadamente de 2 a 5 toneladas por día (tabla 3.2).

8.13 Las capturas INDNR del Área de la Convención estimadas anteriormente por el WG-FSA mediante el mismo método se presentan en la tabla 8.1. El total de la captura INDNR del sector del Océano Índico en el período desde 2000 a 2004 (durante el cual el SDC estaba en funcionamiento) es de 39 307 toneladas. La captura total notificada en datos del SDC para las Áreas 51 y 57 en ese período fue de 38 672 toneladas. Si se incluye el Área 47, el total sube a 44 632 toneladas. Por tanto, parecería que si efectivamente las capturas de esas áreas fueron extraídas en su mayor parte del Área de la Convención, es posible que ya hayan sido incluidas en las estimaciones actuales de la pesca INDNR utilizada por el grupo de trabajo.

BIOLOGÍA, ECOLOGÍA Y DEMOGRAFÍA DE LAS ESPECIES OBJETIVO Y DE CAPTURA SECUNDARIA

Nueva información biológica

9.1 Además de la información necesaria para las evaluaciones de las poblaciones y que ha sido tratada en los Informes de Pesquerías y/o en la sección 3, un gran número de documentos contenía abundante información biológica sobre las especies objetivo y de captura secundaria sin mayor importancia para las evaluaciones. Sin embargo, esta información contribuyó notablemente a ampliar el conocimiento sobre la biología de estas especies. Los documentos trataron los siguientes temas:

- i) Dieta de *D. eleginoides* (WG-FSA-04/43) y de *D. mawsoni* (WG-FSA-04/31 y 04/89);
- ii) Dieta (WG-FSA-04/44), determinación de la edad (WG-FSA-04/70) y biología de las poblaciones (WG-FSA-04/40 y 04/41) de *C. gunnari*;
- iii) La pesquería de *D. mawsoni* en el Mar de Ross, incluida la información sobre el desove (WG-FSA-04/34), biología de las poblaciones (WG-FSA-04/89) y genética de las poblaciones (WG-FSA-04/32) de *D. mawsoni*; nuevos datos sobre las especies de captura secundaria (WG-FSA-04/27 y 04/89); muestreo de ictioplancton (WG-FSA-04/30) y un estudio de biodiversidad marina (WG-FSA-04/60);
- iv) Biología de las especies del draco rayado (WG-FSA-04/26, 04/89 y 04/90).

Además, el documento WG-FSA-04/10 proporcionó una revisión detallada de la biología del draco.

9.2 El grupo de trabajo acogió la presentación de documentos sobre la biología y ecología de las especies objetivo y afines y alentó a los miembros a continuar proporcionando esta información. La información referente a las especies objetivo será incorporada en los perfiles de las especies.

9.3 El grupo de trabajo señaló que los documentos presentados contenían también valiosa información sobre las especies de la captura secundaria que no aparece en documentos de la CCRVMA.

Temas surgidos de los documentos sobre la biología y la ecología

9.4 El documento WG-FSA-04/30 propuso una nueva escala para determinar la madurez de *D. mawsoni*, de siete estadios, que extiende la escala de madurez de cinco estadios de Kock y Kellermann (1991), ampliamente utilizada en la CCRVMA. El grupo de trabajo opinó que los datos presentados seguían siendo insuficientes para arribar a conclusiones tan amplias y cambiar una escala de madurez tan fácil de utilizar (aún por operadores sin experiencia) y que proporciona datos suficientes para los fines de la CCRVMA.

9.5 El documento WG-FSA-04/70 comparó las estimaciones de la edad de *C. gunnari* derivadas del análisis CMIX con las estimaciones de la edad a partir de la lectura de otolitos. Se encontraron diferencias considerables entre las estimaciones de la edad obtenidas con los dos métodos. Estas diferencias podrían atribuirse al parámetro de crecimiento utilizado en el análisis CMIX o a errores de la determinación de la edad con otolitos. Para solucionar este problema, se propuso celebrar un taller sobre la determinación de la edad de *C. gunnari* en Rusia durante 2005 (párrafos 9.8 al 9.12).

Perfiles de especies

9.6 El grupo de trabajo agradeció al Dr. Everson por su labor en la preparación y mantenimiento de los perfiles de las especies de *C. gunnari* y austromerluza. El grupo de trabajo indicó que los perfiles representan un valioso instrumento para la labor de preparación de las evaluaciones y consideró que era importante que fuesen actualizadas anualmente con nuevos datos presentados al grupo o generados por la labor del mismo.

9.7 El grupo de trabajo recomendó que los perfiles de las especies fuesen actualizados a tiempo para la reunión de WG-FSA-SAM. El Dr. M. Collins (RU) aceptó coordinar la actualización del perfil de las austromerluzas. El grupo de trabajo recordó que también se necesita un coordinador para actualizar el perfil del draco.

Taller de determinación de la edad de *Champscephalus gunnari*

9.8 El primer taller de determinación de la edad de peces antárticos, celebrado en 1986 en Moscú, no pudo resolver las principales incertidumbres relacionadas con la determinación de la edad de *C. gunnari*. Un intercambio posterior de otolitos entre distintos laboratorios reveló considerables diferencias entre las determinaciones de diferentes lectores, que no pudieron conciliarse en ese entonces (Kock, 1989) y por lo tanto las estimaciones de la edad para esta especie siguen siendo discutibles.

9.9 Dado el gran volumen de nueva información sobre el ciclo de vida de la especie que ha surgido en los últimos 15 años, especialmente de los peces que habitan en el norte de su rango

de distribución en los sectores de los Océanos Atlántico e Índico, y a que las técnicas para la determinación de la edad se han refinado considerablemente, el grupo de trabajo ha recomendado realizar un segundo taller de determinación de la edad de la especie, de preferencia en junio de 2005, en un lugar a ser determinado más adelante. Los países que probablemente participarían en este taller son: Australia (Sr. R. Williams), Alemania (Dr. K.-H. Kock), Rusia (VNIRO: Dr. K. Shust; AtlantNIRO: Dra. Zh. Frolkina), España (Dr. García Santamaría), Ucrania (Dr. L. Pshenichnov), Reino Unido (Dr. M. Belchier) y Estados Unidos (Dr. J. Ashford). Se invita a otros miembros a participar en este taller.

9.10 El taller requerirá de muestras de tallas de un rango geográfico lo más amplio posible para la especie. Además de los otolitos, se debería traer información adicional al taller tal como datos de composición por talla de los peces más pequeños, que exhiben máximos bien definidos que podrían estar relacionados con la edad. Esto podría ayudar a distinguir las primeras clases de edad.

9.11 Se elaborará un programa del trabajo a ser realizado antes, durante y después del taller. Para alcanzar una eficacia máxima, se ha previsto la participación, como máximo, de 12 a 15 científicos con experiencia en la lectura de otolitos de peces antárticos, en particular, del draco rayado. En preparación para este taller, AtlantNIRO ha ofrecido circular con bastante anterioridad al taller 50 muestras de otolitos de *C. gunnari* recolectados recientemente y preparados según la “técnica rusa” a los científicos interesados en la lectura de la edad para:

- Familiarizar a los científicos con las características de los otolitos de dracos
- Elaborar protocolos para la preparación de otolitos y ulterior determinación de la edad
- Elaborar protocolos para la lectura de otolitos de dracos.

La preparación similar del “Taller de estimación de la edad de la austromerluza negra” realizado en Norfolk (Virginia, EEUU), del 23 al 27 de julio de 2001, fue muy provechosa (SC-CAMLR-XX, anexo 5, apéndice H).

9.12 Se estima que el taller representa el primer paso en la conciliación de los problemas inherentes a la determinación de la edad de *C. gunnari*. Luego se prevé establecer un intercambio regular de otolitos entre los laboratorios interesados. Los resultados del taller de Norfolk demuestran que este procedimiento ha tenido éxito en el caso de *Dissostichus* spp. Si el taller y el intercambio de otolitos posterior dan buenos resultados, se preparará un manual para la determinación estándar de la edad a partir de otolitos. Se espera que *C. gunnari* forme parte de la red de intercambio de otolitos de la CCRVMA.

CONSIDERACIONES SOBRE LA ORDENACIÓN DEL ECOSISTEMA

Interacciones con el WG-EMM

10.1 A fin de satisfacer los requerimientos del artículo II.3(b) y (c) de la CCRVMA, se requiere un enfoque de ordenación que considere directamente el ecosistema.

10.2 Durante WG-EMM-04 se realizó un “Taller sobre Modelos Plausibles del Ecosistema para Probar los Enfoques de Ordenación de Kril” del 12 al 16 de julio en la Universidad de Siena, en Siena, Italia. El Dr. Constable actuó de coordinador (anexo 4, apéndice D).

10.3 Las especificaciones que podrían utilizarse para desarrollar el marco de simulaciones del ecosistema marino antártico mediante modelos plausibles, y los aspectos que podrían explorarse son:

- i) El desarrollo de varios modelos de ecosistema que puedan ser relacionados
- ii) La contribución de diversos expertos
- iii) La colaboración con el WG-FSA y el WG-IMAF.

10.4 El taller indicó que los atributos de los modelos de ecosistemas marinos antárticos podrían variar con respecto a:

- i) Las especies objetivo (kril, draco, austromerluza, calamar o centolla);
- ii) Las especies de captura secundaria;
- iii) Los hábitos de alimentación de las especies objetivo, sus depredadores y especies afines;
- iv) Las características medioambientales (características oceanográficas, áreas de alimentación, clima, y rasgos geográficos);
- v) Las pesquerías (método de pesca, comportamiento de los pescadores).

10.5 Las representaciones conceptuales de los ecosistemas tendrían que considerar:

- i) La flexibilidad del marco tomando en cuenta cómo podría cada grupo taxonómico ser afectado por el resto del ecosistema;
- ii) La representación detallada o general de los diferentes grupos taxonómicos para simular el efecto local de la pesca, o los efectos en un área más amplia o en una escala temporal más amplia;
- iii) Las incertidumbres estructurales relacionadas con la falta de datos;
- iv) La información sobre un modelo de trama alimentaria.

10.6 El taller reconoció la falta de experiencia en la elaboración de modelos centrados en especies distintas de kril, y pidió que el WG-FSA revisara la información actual con miras a desarrollar modelos centrados en la austromerluza y el draco rayado (anexo 4, apéndice D, párrafo 7.3).

10.7 Sin embargo, el WG-EMM estuvo de acuerdo en que se debía dar prioridad al desarrollo de modelos de ecosistema centrados en el kril y sus interacciones depredador-presa incluyendo las interacciones con el draco rayado. Es posible que en el futuro se deba considerar las especies demersales y batipelágicas como *Dissostichus* spp., *Macrourus* spp. y rayas.

Subgrupo sobre prospecciones acústicas y métodos de análisis (SG-ASAM)

10.8 El grupo de trabajo apoyó la propuesta de WG-EMM de establecer un subgrupo de trabajo permanente sobre prospecciones acústicas y métodos de análisis (SG-ASAM) para que asesorara al Comité Científico sobre los protocolos que deberán ser utilizados en las prospecciones acústicas y en los análisis (anexo 4, párrafo 4.92). El cometido de este grupo se describe en el párrafo 13.7.

Nueva información sobre la dieta del draco rayado presentada en WG-FSA-04

10.9 El documento WG-FSA-04/10 examinó los hábitos de alimentación de *Channichthyidae* y sus interacciones con los depredadores. Los dracos juveniles son pelágicos o bien migran a través de la columna de agua alimentándose principalmente de kril y de otros eufáusidos y peces. Los dracos adultos pueden agruparse según su dieta en tres grupos:

- i) Los que dependen de kril o de otros eufáusidos toda su vida, como *C. gunnari*, que consume una proporción muy pequeña de peces;
- ii) Las especies que se alimentan de kril, de peces del bentos y de peces mesopelágicos;
- iii) Las especies que se alimentan principalmente de varios nototénidos, y con menor frecuencia de peces mesopelágicos.

10.10 La proporción de los elementos de la dieta varía con el tamaño, edad, región geográfica y temporada. Se estudiaron las interacciones relacionadas con la alimentación de *C. gunnari* alrededor de Georgia del Sur en la Subárea 48.3 (WG-FSA-04/41), sobre la base de los datos de prospecciones de arrastre, acústicas y de peces juveniles realizadas desde 1986 a 2002. Se demostró una fuerte correlación entre la distribución de kril y la migración vertical, y las pautas de distribución del draco rayado. Los dracos juveniles y adultos se alimentan en áreas pelágicas, aunque la proporción de los distintos componentes de la dieta es variable: en el sur un 70% era kril, 15% *C. gunnari* juvenil, y 2% *Lepidonotothen larseni* y anfípodos, mientras que en el noreste la proporción de kril fue levemente menor (60%), y la de anfípodos más alta (15%), con bajas proporciones de mictófidos y de *C. gunnari* juvenil (2%). La proporción más baja de kril se obtuvo en el noroeste (50%), junto con la proporción más alta registrada de mictófidos (35%) y de anfípodos (40%). El contenido estomacal de los peces de distintos tamaños en distintos estratos varió significativamente (los dracos cerca del fondo, de talla 25–29 cm, consumen un 60% kril y un 35% de anfípodos, mientras que los dracos de talla 33–35 cm consumen un 90% de kril; y en aguas pelágicas un 95% de kril).

10.11 Para la misma región (Subárea 48.3) se hizo una comparación de las pautas de la dieta de *C. gunnari* en Georgia del Sur y en las Rocas Cormorán (WG-FSA-04/44). Los componentes principales de la dieta fueron *E. superba* y otras cinco especies de eufáusidos, seis especies de anfípodos pelágicos, en especial *T. gaudichaudii*, *Antarctomysis*, copépodos, decápodos, *Channichthyidae*, *L. larseni*, *Patagonotothen guntheri*, larvas de nototénidos y siete especies de mictófidos. En las rocas Cormorán, *C. gunnari* de 4 años de edad consumió una mayor proporción de peces, principalmente *P. guntheri*.

Efectos de los arrastres en el ecosistema

10.12 El documento WG-FSA-04/26 describió la relación entre el draco rayado (*C. aceratus*) y la comunidad bentónica del lecho marino (organismos macro béticos, poliquetos serpúlidos, crinoídeos, estrellas de mar, anémonas, poliquetos sabélidos, las estrellas de mar *Ophiuroidea*), en relación con el comportamiento de cuidado del nido y de la progenie en la Subárea 48.6. Los autores indicaron que dada la vulnerabilidad de las áreas de desove y de su macro fauna al trastorno causado por los arrastres de fondo y su efecto en el reclutamiento a las poblaciones de peces adultos, la ordenación apropiada de las pesquerías de draco rayado debería excluir, o establecer estrictas restricciones de las técnicas pesqueras que dañan el fondo del mar.

10.13 Los estudios sobre la composición de las comunidades béticas y la composición de las especies bentopelágicas en distintas regiones son importantes para los modelos de ecosistemas centrados en especies objetivo. WG-FSA-04/61 estudió la composición de los peces demersales y de las comunidades béticas en las Subáreas 48.3, 48.4 y 48.6, de los datos de arrastre obtenidos durante la expedición ICEFISH (párrafo 3.23). Se detectaron diferencias en la composición de la fauna entre los grupos de islas: en las Islas Sandwich del Sur habían distintos dracos y en Bouvetøya no se encontró ninguna especie de draco.

Información disponible sobre las interacciones del ecosistema

10.14 En respuesta al pedido de WG-EMM de concentrar inicialmente los esfuerzos en el draco, se indicó que los perfiles de las especies, los datos sobre la captura secundaria y los informes del grupo especial de trabajo sobre aves marinas que interactúan con las pesquerías (WG-IMAF) contienen mucha información de importancia. La Dra. S. Kasatkina (Rusia) señaló que hay abundantes datos en los documentos de referencia de WG-FSA y WG-EMM (es decir, WG-CEMP-92/50, 93/13, 94/32, 94/33, 95/87, 96/11, 96/32, 96/43, WG-EMM-99/27, WG-FSA-92/12, 92/26, 93/17, 93/18, 93/24, 94/27, 95/36, 97/38, 97/35, 99/63, 99/64, 99/65, 03/54, 03/55, 03/61, 03/74), y en *CCAMLR Science* sobre la biología del draco rayado y sus interacciones con el ecosistema (es decir, *CCAMLR Science*, Vol. 1, p. 129; Vol. 2, pp. 1, 21, 35; Vol. 3, p. 111; Vol. 5, pp. 63, 79, 103, 245; Vol. 6, p. 117; Vol. 7, pp. 1, 75; Vol. 8, pp. 107, 119, 133; Vol. 9, p. 49; Vol. 10, pp. 1, 15). El Dr. Kock señaló que existe un gran volumen de información sobre el draco rayado en el ecosistema de Georgia del Sur que podría utilizarse en dicha labor.

10.15 Los documentos WG-FSA-04/31, 04/43 y 04/88 (véase asimismo la sección 9) presentan información sobre varias especies de dracos presentes en la dieta de la austromerluza.

10.16 La sección 6 muestra las relaciones entre las especies de captura secundaria y el ecosistema.

10.17 El WG-FSA alentó a los miembros a presentar documentos sobre las interacciones entre el kril y los dracos, y entre los dracos y otras especies a la próxima reunión del WG-EMM.

10.18 El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que se debía invitar a los miembros que se especializan en el estudio de dracos a que enviaran expertos al próximo taller sobre modelos

plausibles del ecosistema. A fin de tratar las interacciones en escalas espaciales o temporales pequeñas, se propuso realizar una prospección combinada de arrastre y técnicas acústicas, para recopilar datos sinópticos sobre la biología de las especies objetivo y de captura secundaria. Esto ayudaría a comprender mejor el sistema kril-draco.

10.19 El grupo de trabajo pidió que los miembros consideraran cómo el conocimiento de las interacciones del ecosistema relacionados con el draco podrían contribuir al desarrollo de un procedimiento de ordenación a largo plazo para el draco (párrafo 4.15(vii)) y cuáles serían los requisitos para el seguimiento.

10.20 El Dr. Constable informó que la División Antártica Australiana ha efectuado estudios del ecosistema en los alrededores de las Islas Heard y McDonald en enero de 2004. Este estudio exhaustivo estimó la distribución y abundancia de *C. gunnari* y Myctophidae, los componentes de la dieta y sus depredadores, junto con la oceanografía, la producción primaria y el zooplancton. Se utilizaron métodos acústicos para estimar la abundancia de kril, peces y zooplancton a fin de diferenciar entre las manchas de kril y los dracos. El estudio trató asimismo de determinar la dependencia de los depredadores que se reproducen en tierra (lobo fino antártico, pingüinos macaroni, pingüinos rey) de su presa (incluido el draco), mediante el estudio de las actividades relacionadas con la alimentación de estos depredadores. Esta año se observó que el lobo fino antártico dependía del draco. El estudio será utilizado para desarrollar un modelo de la trama alimentaria del sistema.

10.21 El Dr. Shust señaló que hay suficientes datos como para tomar en cuenta las diferencias entre el ecosistema del sector del Océano Atlántico y del Océano Pacífico en relación con las tramas alimentarias. En las Subáreas 88.1 y 88.2 se debe tomar en cuenta la alta latitud y la profundidad, mientras que esto no es necesario para las Subáreas 48.1, 48.2 y 48.3.

Interacción con otras organizaciones

10.22 La Dra. E. Fanta (Brasil) señaló a la atención de los miembros que el Grupo de trabajo permanente de SCAR Life Sciences planea efectuar un Censo Circumpolar de la Vida Marina en la temporada 2007/08 para celebrar el Año Polar Internacional. El grupo de trabajo indicó que muchos programas nacionales antárticos realizarán prospecciones y campañas de investigación durante el API que podrían combinarse con las prospecciones de la CCRVMA, redoblándose los beneficios para ambos programas.

Asesoramiento al Comité Científico

10.23 El grupo de trabajo recomendó que el Comité Científico apoye la propuesta del WG-EMM de establecer un subgrupo de trabajo permanente sobre prospecciones acústicas y métodos de análisis (SG-ASAM), que fue aprobada por el WG-FSA.

10.24 El grupo de trabajo recomendó que se desarrollara un programa de seguimiento del ecosistema centrado en el draco, a ser combinado con el programa de seguimiento centrado en el kril.

10.25 El grupo de trabajo alentó a los miembros a realizar investigaciones sobre el ecosistema en cualquier área donde se encuentren las poblaciones de dracos. Estas áreas clave, que podrían formar la base del programa, podrían ser las Islas Georgia del Sur, Heard y McDonald.

10.26 El grupo de trabajo consideró que los datos derivados del programa de seguimiento del ecosistema centrado en el draco y los resultados de las investigaciones podrían proporcionar datos para un modelo de ecosistema centrado en el draco, que podría relacionarse con otros modelos del ecosistema marino antártico.

SISTEMA DE OBSERVACIÓN CIENTÍFICA INTERNACIONAL

Asuntos generales

11.1 Los requisitos actuales relativos a la observación que figuran en las medidas de conservación se resumen en la tabla 11.1.

11.2 La información recopilada por los observadores científicos se resumió en los documentos WG-FSA-04/6 Rev. 1, 04/7 Rev. 1 y 04/8 Rev. 1.

11.3 El grupo de trabajo indicó que la calidad y cantidad de los datos de observación recopilados seguía mejorando, y elogió la excelente labor realizada por todos los observadores que trabajaron en el Área de la Convención de la CCRVMA en la temporada de 2003/04.

11.4 Al mismo tiempo, el WG-FSA señaló que los problemas relacionados con la cumplimentación no uniforme de los formularios por parte de los observadores seguían presentándose (WG-FSA-04/6 Rev. 1, párrafo 11), y con la falta de datos que debían ser registrados en algunas secciones de los formularios (por ejemplo, datos de la captura secundaria de peces).

11.5 El formato de los formularios del cuaderno de observación y de los informes de las campañas fue actualizado, y éstos fueron distribuidos a todos los miembros y coordinadores técnicos el 15 de marzo de 2004, como fuera requerido (COMM CIRC 04/27). Todos los formularios de los cuadernos de observación, con la excepción de dos, fueron presentados electrónicamente, pero varios de ellos en versiones antiguas.

11.6 Algunos aspectos de los deberes del observador fueron eliminados del manual en 2003, habida cuenta de la utilización de los datos. Las tareas eliminadas fueron la observación de las condiciones meteorológicas, y las observaciones de las aves y mamíferos marinos durante el calado nocturno.

11.7 El grupo de trabajo reiteró el asesoramiento del Comité Científico (SC-CAMLR-XXI, párrafo 2.3) en el sentido de que todos los coordinadores técnicos deben asegurar que solamente se utilicen las versiones actuales de los formularios de los informes de campaña y del cuaderno de observación, y asegurar asimismo que los observadores completen a consciencia los campos correctos al registrar los datos. En particular, se debe recordar a los observadores que se familiaricen con los cambios efectuados a los informes de campañas, a los cuadernos de observación y a las instrucciones correspondientes, y llenen todos los campos en los formularios.

11.8 En 2003 el grupo de trabajo discutió el tema de la seguridad del observador (SC-CAMLR-XXII, anexo 5, párrafos 10.9 y 10.10). Se señaló a la atención del Comité Científico las discusiones sostenidas en WG-FSA-03 en las cuales había acordado que no le correspondía hacer comentarios sobre este tema, y por ende lo había referido a la Comisión (SC -CAMLR-XXII, párrafo 2.7). La Comisión tomó nota del asunto (CCAMLR-XXII, párrafo 4.5), y aprobó por consiguiente la resolución 20/XXII.

11.9 No se recibieron comentarios de los observadores científicos sobre los asuntos relativos a la seguridad durante la temporada 2003/04. No obstante, el grupo de trabajo reconoció la resolución aprobada por la Comisión el año pasado, y recomendó que se continuara tomando medidas para proporcionar seguridad al observador embarcado.

Aplicación del programa de observación

11.10 El grupo de trabajo consideró los siguientes temas:

- i) La recopilación de datos durante la temporada de 2003/04 y las modificaciones consideradas importantes por el WG-FSA y el grupo especial WG-IMAF;
- ii) La revisión propuesta del *Manual del Observador Científico*;
- iii) Las prioridades de las tareas de observación científica en los barcos de pesca;
- iv) La lista actual de prioridades para la investigación identificadas por el Comité Científico en el pasado.

11.11 El grupo de trabajo hizo varias recomendaciones que se describen a continuación.

Datos recopilados durante la temporada de 2003/04

11.12 Los datos recopilados por los observadores científicos durante 2003/04 fueron utilizados en las evaluaciones del stock, en la estimación de la captura secundaria y en el análisis de la mortalidad incidental causada por las operaciones de pesca. El tipo de datos recopilados por los observadores se revisó en WG-FSA-04/64. El grupo de trabajo examinó varios conjuntos de datos enviados por los observadores en 2003/04 a fin de mejorar la calidad de los datos recopilados y asegurar que estuviesen completos.

Líneas espantapájaros

11.13 En 2003 se pidió a los observadores que recopilaran datos sobre la distancia cubierta por las líneas espantapájaros sobre el agua para evaluar los efectos de los cambios de la Medida de Conservación 25-02 (SC-CAMLR-XXII, anexo 5, párrafos 10.26 y 10.27). Se recopilaron escasos datos en las diversas pesquerías durante 2003/04 y el grupo de trabajo reiteró la necesidad de recopilar estos datos en 2004/05.

11.14 El grupo de trabajo indicó que algunos datos sobre el número de líneas espantapájaros desplegadas durante el calado del palangre que fueron notificados por los observadores se referían en realidad al número de cuerdas secundarias sujetas a la línea espantapájaros, y señaló que el requisito de notificar datos sobre el número de líneas espantapájaros debía ser aclarado por los coordinadores técnicos cuando instruyen a los observadores.

11.15 Al examinar la aplicación de la Medida de Conservación 25-02, se estuvo de acuerdo en agregar las siguientes especificaciones con respecto al registro de los datos requeridos:

- i) Distancia cubierta por la línea espantapájaros sobre el agua con una precisión de 1 metro más o menos; esta distancia es la sección de la línea espantapájaros medida desde la popa del barco hasta el punto en que la línea toca el agua por primera vez;
- ii) Presencia o ausencia de un objeto remolcado sujeto al extremo de la línea espantapájaros más distante de la popa;
- iii) Si las cuerdas secundarias se extienden hasta tocar el agua cuando no hay viento ni oleaje;
- iv) Si el objeto remolcado se mantiene directamente detrás del punto donde la línea espantapájaros está sujeta al barco;
- v) Si la porción de la línea espantapájaros que está sobre el agua se mantiene sobre la línea de pesca durante el calado del palangre.

Factores de conversión

11.16 El grupo de trabajo indicó que en los barcos palangreros (WG-FSA-04/6 Rev. 1, tabla 5) la elaboración de *Dissostichus* spp. produce principalmente pescado descabezado, eviscerado y descolado (HGT), y algunos observadores también habían registrado datos sobre el factor de conversión (FC) para el producto descabezado y eviscerado (HAG). Tres observadores informaron los FC para el producto fileteado (FLT) y HGT de *M. whitsoni*. En el caso de los arrastreros (WG-FSA-04/7 Rev. 1, tabla 5) el único producto de la elaboración de *D. eleginoides* fue HGT. Para *C. gunnari* y *P. georgianus* el producto de elaboración fue siempre entero (WHO).

Anzuelos en los restos de pescado

11.17 El grupo de trabajo indicó que los datos sobre los anzuelos en los restos de pescado se piden en el informe de campaña, pero no en el cuaderno de observación electrónico. El grupo de trabajo recomendó que los observadores debían recopilar datos resumidos sobre la presencia de anzuelos en los restos de pescado en el mismo formato utilizado para los artes de pesca en el formulario L8 del cuaderno de pesca electrónico, a fin de recabar más información para enfrentar este problema.

Captura secundaria

11.18 Las discusiones del grupo de trabajo relacionadas con los datos de observación y de captura secundaria figuran en los párrafos 6.50, 6.78, 6.81 al 6.86 y 6.90 de este informe.

Programas de marcado

11.19 Las deliberaciones del grupo de trabajo sobre los programas de marcado y datos de observación se presentan en los párrafos 3.47(xii) al 3.48 de este informe.

Métodos de submuestreo para los observadores

11.20 En 2003, el grupo de trabajo de métodos de submuestreo para los observadores había identificado cuatro objetivos importantes de dichos métodos para los observadores que no existían hasta entonces. En consecuencia, el grupo de trabajo recomendó que se recopilaran los datos necesarios para elaborar una metodología más robusta para el submuestreo en el período entre sesiones (SC-CAMLR-XXII, anexo 5, párrafos 10.29 al 10.30).

11.21 El grupo de trabajo recomendó asimismo que durante este período se revisara el sistema para tomar muestras de un número fijo de peces por lance de pesca, ya que podría resultar en la utilización no uniforme de unidades de muestreo (SC-CAMLR-XXII, anexo 5, párrafo 10.31). Además, el grupo de trabajo recomendó que la experiencia de los observadores con cualquier método de submuestreo sea mencionado en los informes de observación de las campañas (SC-CAMLR-XXII, anexo 5, párrafo 10.33).

11.22 Se indicó que los observadores no han notificado datos sobre ninguna de las materias mencionadas anteriormente durante la temporada de 2003/04 y que los miembros no han informado sobre ninguna actividad relacionada con la formulación de las metodologías de submuestreo. Por tanto, el grupo de trabajo reiteró sus recomendaciones de alentar a los observadores y a los miembros a proporcionar información y realizar los estudios que permitan la formulación de dichos métodos de submuestreo en la pesca de palangre.

Estimación de la abundancia de las aves marinas

11.23 Durante la reunión el grupo de trabajo examinó el progreso logrado en una de las tareas prioritarias de investigación, a saber, la estimación de la abundancia de las aves en el mar (párrafo 7.137).

11.24 En WG-FSA-04/46 se describe la distribución de las aves marinas en los caladeros de pesca de Alaska, obtenida a partir los recuentos de aves marinas en los lances realizados en el transcurso de las prospecciones de palangre para evaluar las poblaciones de peces. El protocolo consiste en contar todas las aves presentes en el agua y aire, por especie, dentro de un radio de 50 m alrededor de la popa, inmediatamente antes o después de virado el último anzuelo, cuando las aves marinas están agrupadas y son fáciles de contar. Este sencillo protocolo no lleva más de 10 minutos, y cualquier observador con un mínimo de experiencia

en aves marinas lo puede aprender y aplicar fácilmente. Estos datos permiten realizar estimaciones sobre las especies de aves marinas presentes o ausentes en zonas y horas determinadas, y la distribución relativa de las especies comunes en los caladeros de pesca. No obstante, dichos datos no son comparables con las estimaciones de la abundancia efectuadas por transectos efectuadas tradicionalmente por el barco, y son de una utilidad limitada para medir cambios en las poblaciones de aves.

11.25 El grupo de trabajo reconoció que el actual protocolo de observación de la CCRVMA, que exige el recuento de aves marinas dentro de un área de 500 m² a popa del barco, era difícil de realizar por los observadores de las pesquerías. Esta información ha sido recopilada de forma poco uniforme por los observadores de la CCRVMA y los datos resultantes no habían sido analizados o utilizados aún. El protocolo posterior al lance, que es más sencillo, podría tal vez producir datos más uniformes y de mayor utilidad para los fines de ordenación de la CCRVMA.

11.26 El grupo de trabajo recomendó que hasta que no se pueda formular un protocolo estándar, se deberá eliminar del manual cualquier requisito que exija que los observadores cuenten aves marinas durante el calado y virado. En particular, se deberá revisar la recopilación de datos en el formulario L4 de IMAF de los cuadernos electrónicos.

Captura de aves marinas en las pesquerías de palangre

11.27 El grupo de trabajo indicó que los datos de observación que describen las interacciones de las aves con las operaciones de pesca de palangre no mencionan actualmente la actividad que se está llevando a cabo cuando ocurre la captura. Estos datos son necesarios para entender y mitigar mejor las interacciones de las aves con las operaciones de la pesca de palangre, y el grupo de trabajo recomendó que dichos datos fueran recopilados en 2004/05.

Captura de aves marinas en las pesquerías de arrastre

11.28 El grupo de trabajo indicó que los datos de observación que describen las interacciones de las aves con las operaciones de pesca de arrastre no mencionan actualmente la actividad que se está llevando a cabo cuando ocurre la captura. Estos datos son necesarios para entender mejor y mitigar las interacciones de las aves con las operaciones de la pesca de arrastre, y el grupo de trabajo recomendó que estos datos fuesen recopilados en 2004/05.

11.29 Se deberán recopilar datos adicionales sobre la etapa de la operación de pesca cuando se capturó el ave. Las distintas etapas de interés son, el calado, el virado y la retirada de la red, o bien, una etapa no determinada. El período del arrastre podría ser definido como el tiempo desde el inicio cuando la red se encuentra en la profundidad de pesca (con su boca abierta) hasta el final de la pesca cuando comienza el izado de la red desde la profundidad explotada. El virado puede definirse como el período desde el final de la pesca hasta que las puertas del arrastrero están en la aleta, y la retirada de la red como el período desde el final del izado hasta que se sube el copo a la cubierta. Esto se podría conseguir agregando una columna al formulario T6 del cuaderno de observación electrónico para que estos datos se relacionen con la captura de cada ave. El documento SC-CAMLR-XXII/BG/28 contiene descripciones muy útiles del método de pesca de arrastre para aclarar la recopilación de datos.

Seguimiento electrónico

11.30 El documento WG-FSA-04/23 informó sobre un estudio piloto en Alaska, que identificó el seguimiento electrónico como un enfoque práctico para evaluar las interacciones de las aves marinas con la sonda de la red de los barcos arrastreros. Es posible que se pueda utilizar este enfoque para el seguimiento de las interacciones de las aves marinas con los cables de arrastre. Los autores indicaron que este método podría ser utilizado para medir el cumplimiento de las medidas de mitigación de la captura incidental de aves marinas.

11.31 El documento WG-FSA-04/24 informó sobre un estudio de viabilidad realizado en Alaska, en una pesquería donde no se puede llevar observadores a bordo debido al pequeño tamaño del barco. Los resultados indicaron que el seguimiento electrónico podía ser utilizado para evaluar el cumplimiento de algunas de las medidas de mitigación de la captura incidental de aves marinas. Los autores indicaron que una de las limitaciones más importantes era que la tecnología actual no permitía identificar aves marinas a nivel de especie, aunque era posible discernir el tamaño del ave.

11.32 Los participantes indicaron que otros sistemas de seguimiento electrónico se encontraban en diversos estados de desarrollo y que algunos tenían potencial en cuanto a la capacidad de identificar aves a nivel de especie.

11.33 El grupo de trabajo señaló que entre los asuntos más importantes que no habían sido resueltos en la utilización de los sistemas de seguimiento electrónico se incluye la cuestión de cómo analizar de manera fiable el gran volumen de datos recopilados (aún cuando se recopilan datos por lapsos de tiempo) y cómo se podría avanzar el proceso de seguimiento desde un examen *a posteriori* a uno en tiempo real.

11.34 El grupo de trabajo indicó que el seguimiento electrónico es un campo de la tecnología que está evolucionando rápidamente y que su principal utilidad en el futuro parece ser el seguimiento del cumplimiento de las medidas de conservación.

Revisión del *Manual del Observador Científico*

11.35 Sobre la base de la recomendación del WG-FSA, el Comité Científico y la Comisión acordaron realizar una revisión exhaustiva del *Manual del Observador Científico* en lo que respecta al formato, a la estructura y al contenido del manual (SC-CAMLR-XXII, anexo 5, párrafo 10.45; SC-CAMLR-XXII, párrafo 2.10 y CCAMLR-XXII, párrafos 4.5 y 6.17(iv)).

11.36 El WG-FSA señaló que no se ha especificado el tiempo que se debería dedicar a esta revisión. Asimismo, se indicó que después de finalizada la revisión, el Comité Científico tendría que considerar los fondos requeridos por la Secretaría para la traducción, producción y distribución del manual revisado.

11.37 La Secretaría consultó a los coordinadores técnicos y miembros del WG-FSA y WG-EMM durante el período intersesional para aclarar las posibles desventajas del manual actual y elaborar un plan de trabajo para la revisión propuesta (WG-FSA-04/16). La consulta identificó varias razones que justifican la revisión propuesta, la más importante de las cuales

es que el manual ha sido ampliado extensamente a través de los años y ya contiene numerosas adiciones. Ahora ha llegado el momento de actualizar su estructura y contenido, como es la práctica habitual en relación con otros manuales y guías de la CCRVMA.

11.38 El WG-FSA indicó que para realizar la revisión propuesta, el Comité Científico y sus grupos de trabajo debían primero examinar las prioridades de la investigación para las diversas pesquerías, las especies objetivo y de captura secundaria, y el tipo de datos que deberán recopilarse para cumplir con las prioridades de investigación. La tabla 11.2 presenta una evaluación inicial de los datos recopilados por los observadores, una evaluación de su utilización y la fuente de la solicitud de datos. Esta revisión inicial requiere de la contribución de otros grupos de trabajo y de los coordinadores técnicos. La etapa siguiente sería determinar si la recopilación actual de datos y los protocolos de registro cumplen con los requisitos identificados para la recopilación de datos. Esta etapa debía incluir el desarrollo de guías claras para la asignación de prioridades a las tareas del observador cuando la recopilación de datos exige más tiempo del que dispone el observador a bordo. La etapa final de la revisión debía ser la consideración de la estructura, formato y contenido más apropiado del manual.

11.39 El WG-FSA acordó asimismo que, en el futuro, las propuestas para agregar tareas de recopilación de datos de observación científica debían ser presentadas en un formato estándar que incluyera la descripción de los objetivos de la recopilación, los protocolos de recopilación y la utilización de los datos.

11.40 En esta reunión, el WG-FSA no pudo revisar el manual y estimó que la revisión podría tomar más de un período intersesional. Se pidió a la Secretaría que organizara la labor para el período entre sesiones en consulta con Sr. Smith y el Dr. E. Balguerías (España), los coordinadores técnicos de los programas nacionales de observación y, según fuera necesario, otros miembros del WG-FSA, del grupo especial WG-IMAF y del WG-EMM. El grupo de trabajo indicó que posiblemente se necesiten recursos adicionales (como asesores externos, por ejemplo) para garantizar que la revisión se realice en forma detallada y oportuna.

11.41 A falta de un mandato acordado para la revisión del *Manual del Observador Científico*, el grupo de trabajo tomó nota de las razones principales propuestas para la revisión descritas en WG-FSA-04/16, párrafo 7, y acordó que la Secretaría continuara considerando este tema durante 2004/05.

11.42 El grupo de trabajo señaló que posiblemente se necesiten recursos adicionales (como la colaboración de asesores externos, por ejemplo) para garantizar que la revisión se realice en forma detallada y oportuna.

11.43 La Secretaría informó que tal colaboración podría requerir aproximadamente 20 días de trabajo en 2005/06 a un costo estimado de unos 7 200 AUD. Este coste sería adicional a los 20 000 AUD asignados en el presupuesto de 2004/05 para la participación de la Secretaría en la revisión del manual. El dinero se utilizaría para la compilación del texto, diagramación y traducción, además del tiempo requerido por el personal de la Secretaría que trabajaría en este proyecto.

11.44 Se señaló a la atención del grupo de trabajo que las dos actividades indicadas en el párrafo anterior posiblemente no coincidan. Al no contar con directivas claras de la Comisión sobre el procedimiento para la transferencia de fondos para las tareas de más de un año de

duración, con el actual procedimiento de contabilidad de devengo, el grupo de trabajo consideró que la secuencia de las actividades contempladas en los párrafos anteriores podría no ser factible.

11.45 No obstante, el grupo de trabajo reconoció, e informó al Comité Científico, que tal vez se podrían asignar ambos montos presupuestarios identificados anteriormente a los ejercicios financieros de 2005 y 2006, y que en ese caso sería urgente formular un mandato claro para cualquier labor realizada por los consultores contratados. Este mandato debería ser elaborado por el grupo de trabajo en consulta con el Presidente del Comité Científico y el Secretario Ejecutivo.

11.46 Los resultados de la labor intersesional que se realice en 2004/05 deberán ser presentados por la Secretaría a las reuniones de WG-EMM y de WG-FSA/WG-IMAF en 2005.

Estudios actuales y prioridades en la labor de los observadores

11.47 El WG-FSA indicó que había pedido al WG-FSA-SAM que identificara los datos esenciales para realizar evaluaciones del stock, a fin de ayudar a priorizar el trabajo del observador (SC-CAMLR-XXII, anexo 5, párrafo 10.11). No se pudo emprender esa tarea debido al volumen de trabajo durante la reciente reunión de WG-FSA-SAM y de la actual reunión del WG-FSA.

11.48 El grupo de trabajo observó que esta tarea debía realizarse y se la podría incorporar sin problema en el proceso propuesto de revisión del *Manual del Observador Científico*.

11.49 El grupo de trabajo indicó que la lista actual de prioridades relativas al *Manual del Observador Científico* no se relacionaba con las pesquerías nuevas y exploratorias en particular, y que se requería una lista de prioridades de observación para dichas pesquerías.

11.50 El grupo de trabajo observó que no existía una lista vigente de prioridades relacionadas con la mortalidad incidental de aves y mamíferos marinos causada por la pesca, y que se requería una lista de prioridades de observación para este fin. No obstante, en 2004 el grupo de trabajo identificó los niveles recomendados de cobertura de observación para controlar esta mortalidad potencial en las pesquerías nuevas y exploratorias (párrafos 7.187 al 7.190).

11.51 El grupo de trabajo observó que no existía una lista vigente de prioridades respecto al muestreo de la captura secundaria de peces e invertebrados, y que se necesitaba dicha lista.

11.52 El grupo de trabajo observó que cada uno de los nuevos informes de pesquerías contenía una sección sobre prioridades de observación, y alentó a los miembros a que revisaran esta sección del informe de pesquerías durante el período entre sesiones.

Conferencia de observadores

11.53 La Dra. Fanta señaló a la atención del grupo de trabajo la Cuarta Conferencia Internacional de Observadores de Pesquerías, a celebrarse del 8 al 11 de noviembre de 2004 en Sydney, Australia.

11.54 La conferencia analizará la función de los programas de observación con fines científicos, de ordenación y cumplimiento dentro del contexto más amplio de los sistemas de seguimiento de pesquerías. La conferencia enfocará algunos de los temas claves relacionados con la presentación de los programas de observación desde la perspectiva de los gobiernos, los proveedores de servicios, la industria pesquera, y los observadores. Explorará además las actuales aplicaciones, limitaciones y utilización futura de datos científicos y la recopilación de datos de los programas de observación.

11.55 El grupo de trabajo observó que las deliberaciones y resultados de esta conferencia probablemente serían de interés en la aplicación del Sistema de Observación Científica Internacional de la CCRVMA (ver también párrafo 7.179). Asimismo señaló que la Secretaría había preparado una ponencia que describía el sistema y experiencia de la CCRVMA con observadores (WG-FSA-04/64), y que apoyaba la participación de su personal en dicha conferencia para presentar esta ponencia, e informar posteriormente a la CCRVMA sobre los asuntos de interés relacionados con la futura aplicación del sistema.

Información pertinente al SCIC

11.56 El grupo de trabajo había intentado verificar la información de los observadores presentada en los documentos de la Secretaría WG-FSA-04/6, 04/7 y 04/8 relacionados con el seguimiento de la aplicación de las medidas de conservación, mediante la comparación de los informes de campaña y los cuadernos de pesca electrónicos. El análisis resultó en la revisión de los tres documentos.

11.57 No obstante, a diferencia de años anteriores, este año el grupo de trabajo no había evaluado en detalle todos los informes de los observadores científicos de la CCRVMA para compilar y analizar los datos adicionales sobre el cumplimiento de las medidas de conservación pertinentes. Si bien esto se debió principalmente al gran volumen de informes de observación recibidos este año, el grupo de trabajo consideró que no era apropiado que realizara este tipo de análisis. El grupo de trabajo recomendó que SCIC se hiciera cargo inicialmente de esta labor, dada su función y experiencia en materias de cumplimiento.

11.58 Las observaciones sobre el seguimiento de la aplicación de las medidas de conservación están contenidas en:

- i) Los documentos WG-FSA-04/6 Rev. 1, 04/7 Rev. 1 y, en particular, 04/8 Rev. 1 de la Secretaría;
- ii) Las deliberaciones del WG-IMAF, en particular, en los párrafos 7.46 al 7.63.

11.59 El grupo de trabajo observó además que la información y asesoramiento proporcionado en CCAMLR-XXIII/BG/8 y SC-CAMLR-XXIII/BG/1 era de especial relevancia para SCIC.

11.60 El grupo de trabajo tomó nota de los recientes avances en el seguimiento electrónico (párrafos 11.31 al 11.35), y propuso que SCIC considerara esto como un posible instrumento adicional para vigilar el cumplimiento de las medidas de conservación en el futuro.

Asesoramiento proporcionado al Comité Científico

11.61 Se deberán realizar adiciones y modificaciones al cuaderno de observación y a las hojas de registro y presentación de datos del *Manual del Observador Científico*, así como a las instrucciones para los observadores científicos y coordinadores técnicos, con respecto a:

- i) Utilizar solamente las versiones actuales de los formularios para los informes de campaña y de observación a fin de presentar la información a la CCRVMA, y en lo posible, por vía electrónica (párrafo 11.7);
- ii) Llevar un registro diario de los anzuelos en los restos de pescado y del destino de este material en las pesquerías de palangre (párrafo 11.17);
- iii) Informar sobre las experiencias con los métodos de submuestreo (párrafo 11.22);
- iv) Eliminar los requisitos referentes a la cuantificación de la abundancia de aves marinas durante el calado y virado de los palangres del manual (párrafo 11.26);
- v) Recopilar datos de la pesquería de palangre en el formulario L5(vi), que describan si las aves son capturadas durante el calado o virado (párrafo 11.27);
- vi) Recopilar datos de la pesquería de arrastre que describan en qué momento de la operación de arrastre se capturan las aves (párrafo 11.29);
- vii) Incorporar la definición de aves marinas muertas contenida en SC-CAMLR-XXII, anexo 5, párrafos 6.214 al 6.217 (párrafo 7.201);
- viii) Clarificar las instrucciones sobre los anzuelos observados en la captura incidental de aves marinas, a fin de asegurar que solamente se registren los anzuelos directamente observados en relación con la captura incidental de aves marinas en los cuadernos de observación, en lugar de los anzuelos virados mientras el observador se encuentra en la planta de elaboración (párrafo 7.188);
- ix) Presentar datos de los ensayos de las tasas de hundimiento del palangre durante la pesca en el Área de la Convención en el formulario electrónico L10 del cuaderno de observación (párrafo 7.106);
- x) Presentar datos exactos de la captura incidental (párrafo 6.50);
- xi) Presentar datos sobre métodos o estrategias de pesca que reduzcan al mínimo la captura secundaria (párrafo 6.77);
- xii) Recopilar información exacta sobre las rayas cortadas de las líneas (párrafo 6.89);

- xiii) Incorporar instrucciones para el marcado y la notificación de datos sobre la liberación de peces marcados y su posterior captura (párrafos 3.47(viii) y 3.48);
- xiv) Actualizar el protocolo de marcado para reflejar las recomendaciones pertinentes (párrafo 3.47(xii)).

11.62 El grupo de trabajo recordó la recomendación del año pasado del Comité Científico de que los miembros realizaran nuevos análisis de los FC para mejorar las estimaciones de las extracciones totales de todas las pesquerías (SC-CAMLR-XXII, párrafo 2.5). No se hizo nada al respecto durante el período entre sesiones, por lo tanto, el grupo de trabajo reiteró su pedido alentando a los miembros a que iniciaran estos estudios con miras a mejorar las estimaciones de las extracciones totales de las pesquerías (párrafo 11.17).

11.63 El grupo de trabajo recomendó que todos los cambios del contenido y formato del *Manual del Observador Científico* fueran coordinados a través de los coordinadores técnicos, quienes, a su vez, debían asegurarse de que los observadores científicos estuvieran informados de dichas enmiendas antes de embarcarse.

11.64 El grupo de trabajo propuso que se continuara tomando medidas para garantizar la seguridad de los observadores en el mar (párrafo 11.9).

11.65 El grupo de trabajo recomendó realizar la revisión del *Manual del Observador Científico* propuesta durante el período entre sesiones, incluida una revisión de las prioridades de observación, y pedir más recursos para emprender esta tarea (párrafos 11.40 al 11.45).

11.66 El grupo de trabajo recomendó la participación del personal de la Secretaría en la Cuarta Conferencia Internacional de Observadores de Pesquerías, a celebrarse del 8 al 11 de noviembre de 2004 en Sydney, Australia, y recalcó la importancia de informar a la CCRVMA sobre los resultados de la conferencia en relación con la aplicación del Sistema de Observación Científica Internacional de la CCRVMA (párrafo 11.55).

11.67 El grupo de trabajo propuso que el Comité Científico informara a SCIC acerca de la información identificada por el WG-FSA por ser ésta pertinente a su labor, ya que tal vez desee continuar investigando métodos de seguimiento electrónicos como instrumentos adicionales que pudieran asistir en el seguimiento de la ejecución de las medidas de conservación en el futuro (párrafos 11.56 al 11.60).

EVALUACIONES FUTURAS

12.1 El grupo de trabajo consideró las evaluaciones futuras a la luz de las deliberaciones y resultados de la reunión de este año. Se convino en que urgía examinar los métodos para evaluar el rendimiento sostenible de *D. eleginoides* de la Subárea 48.3. A ese respecto, y teniendo en cuenta la necesidad de elaborar un método de evaluación para *D. mawsoni* de la Subárea 88.1, se acordó también que WG-FSA-SAM debía reunirse durante el período entre sesiones y trabajar en el análisis de los métodos de evaluación de las especies *Dissostichus*.

12.2 Para poder entender mejor las necesidades del WG-FSA-SAM, y aumentar la eficiencia del WG-FSA, el grupo de trabajo consideró la labor que debería completarse antes de que se utilizaran los métodos de evaluación para asesorar al Comité Científico sobre las

estrategias de explotación (como por ejemplo, límites de captura). Se tomó nota de las deliberaciones bajo el punto 4 con respecto a las partes principales de la evaluación de métodos (párrafo 4.39(iii)). Tras la deliberación general, el grupo de trabajo pidió al WG-FSA-SAM que considerara el proceso requerido para que el grupo de trabajo llegara a un acuerdo en el uso y aplicación de métodos de evaluación.

12.3 Con respecto a la función de WG-FSA-SAM, el grupo de trabajo acordó que convendría que sus integrantes se mantuvieran en contacto en forma regular a fin de elaborar métodos de evaluación y acordar en su aplicación por el WG-FSA antes de finalizada su reunión intersesional. A este respecto, el grupo de trabajo no consideró adecuado tener que deliberar y acordar sobre el uso de métodos durante el transcurso de su reunión, a menos que se diera por entendido y se acordara que en términos generales, se llegaría a un consenso durante el primer día de su reunión sobre los acontecimientos ocurridos entre la reunión de WG-FSA-SAM y la de WG-FSA, y se conviniese el proceso de implementación.

12.4 El grupo de trabajo acordó que el WG-FSA-SAM deberá dar prioridad a la consideración de los siguientes temas con miras a examinar los métodos de evaluación de *Dissostichus* spp. en su reunión intersesional:

- i) Aplicación de evaluaciones de acuerdo con criterios de decisión de la CCRVMA
- ii) Estudios independientes del reclutamiento a las pesquerías
- iii) Utilización de los datos de marcado y captura en las evaluaciones
- iv) Estimación de la captura por edad
- v) Normalización del CPUE
- vi) Métodos integrados de evaluación
- vii) modelos de evaluación espacialmente explícitos.

12.5 Se reconoció que cada uno de estos temas podría representar un volumen substancial de trabajo. No obstante, se alentó a los miembros a que presentaran ponencias que evaluaran dichos temas para uso del grupo de trabajo en su asesoramiento al Comité Científico sobre estrategias de explotación.

12.6 Con respecto a la aplicación de las evaluaciones, el grupo de trabajo señaló que había tres paquetes de software principales que convendría examinar para derivar algunos, o todos los componentes de los procedimientos de evaluación – AD Model Builder (Otter Research, 2000), CASAL (Bull et al. 2004) y el GYM (Constable y de la Mare, 2003). Sería conveniente contar con otras formas de aplicar el software, incluidos los modelos espacialmente explícitos, por ejemplo Fish Heaven (Ball y Williamson, 2002), para el trabajo de evaluación. El grupo de trabajo convino en que en la próxima reunión se podrían explorar las evaluaciones que tienen el potencial de integrar una variedad de fuentes de datos, como las evaluaciones que incluyen CASAL.

12.7 Parte importante del trabajo de evaluación será la continuación de la evaluación de los diseños de prospección, y de la búsqueda de maneras de estimar la abundancia de reclutas a partir de estas prospecciones, por ejemplo, utilizando el CMIX, claves de edad-talla, y otros métodos. El grupo de trabajo tomó nota de la necesidad de revisar la agrupación de los datos de prospecciones aleatorias estratificadas para obtener estimaciones de abundancia.

12.8 El grupo de trabajo acordó también que era importante realizar un análisis espacial de la distribución del esfuerzo pesquero en la Subárea 48.3, y pidió al WG-FSA-SAM que iniciara este proceso y examinara los siguientes temas en mayor detalle:

- i) El número de marcas requeridas en el experimento de marcado y un examen de las suposiciones de la mezcla y de las tasas de la captura subsiguiente al marcado;
- ii) El potencial de que la serie CPUE sea hiperestable.

12.9 El grupo de trabajo acordó que se debían estudiar otros métodos de evaluación que no han sido mencionados anteriormente, si están lo suficientemente avanzados como para ser examinados por WG-FSA-SAM, como por ejemplo, utilización de experimentos de reducción del stock en las evaluaciones y métodos para estimar la relación talla-edad.

12.10 El grupo de trabajo acordó que la labor del WG-FSA-SAM debía ser apoyada por los representantes de cada uno de los laboratorios principales que están trabajando en los métodos de evaluación para el WG-FSA. Los representantes nombrados son el Dr. Constable (Australia), el Sr. A. Dunn (Nueva Zelanda), el Dr. P. Gasyukov (Rusia), el Dr. C. Jones (EEUU) y el Dr. G. Kirkwood (RU). Como coordinador, el Dr. Hanchet se encargó de consultar a estos representantes para nombrar a un nuevo coordinador para WG-FSA-SAM (párrafo 13.4(i)).

LABOR FUTURA

Trabajo durante el período entre sesiones

13.1 En la tabla 13.1 y en el apéndice D (WG-IMAF) se presenta el plan de trabajo identificado por WG-FSA; éste incluye el nombre de las personas o subgrupos encargados de ejecutar las tareas y una referencia a los párrafos de este informe donde se describen las mismas. El grupo de trabajo indicó que estos resúmenes sólo contienen las tareas identificadas durante la reunión y no incluyen las tareas cotidianas de la Secretaría, por ejemplo, el tratamiento y convalidación de los datos, las publicaciones, y los preparativos habituales para las reuniones.

13.2 El grupo de trabajo hizo un análisis de las actividades de los subgrupos que habían trabajado durante el período entre sesiones. Con el apoyo de la Secretaría, estos subgrupos habían llevado a cabo una labor productiva obteniendo información que había contribuido a las evaluaciones y revisiones realizadas durante la reunión. El WG-FSA acordó extender las actividades de varios de estos grupos al período entre sesiones de 2004/05. En la medida de lo posible, cada subgrupo se concentraría en unos pocos asuntos clave, y sería un conducto de información sobre una variedad de temas de investigación afines. Asimismo, se asignaron otras tareas específicamente a la Secretaría y a los miembros.

13.3 El grupo de trabajo recordó a los asistentes que la participación en los subgrupos estaba abierta a todos los miembros.

13.4 A continuación se indican los subgrupos que funcionarán durante el período entre sesiones (con el nombre de su coordinador entre paréntesis):

- i) WG-FSA-SAM (Dr. Jones). Este subgrupo trabajará y coordinará sus actividades a mitad de año (según se describe en el punto 12);
- ii) Subgrupo para examinar y evaluar las características biológicas y demográficas de las especies consideradas por el grupo de trabajo (Dres. Collins y Koch);
- iii) Subgrupo de captura incidental (Sra. E. van Wijk (Australia) y Dr. O’Driscoll);
- iv) Subgrupo que trabajará conjuntamente con el programa SCAR EVOLANTA, para identificar la información actualizada sobre la identidad de los stocks de especies dentro del Área de la Convención (Dra. Fanta);
- v) Subgrupo de intercambio de otolitos (CON) (Dr. Belchier);
- vi) Subgrupo de marcado (Sr. Dunn, Dres. Davies y Belchier);
- vii) Subgrupo de observación científica (Sr. Smith y Dr. Balguerías);
- viii) Subgrupo de interacciones del ecosistema (Dres. Fanta y Koch).

13.5 Se solicitó a cada subgrupo que elaborara un plan de trabajo para el período entre sesiones, en consulta con colegas, con el coordinador del WG-FSA y con el presidente del Comité Científico.

13.6 Los responsables de la coordinación de las actividades del WG-IMAF durante el período entre sesiones figuran en el apéndice D.

Cometido propuesto para SG-ASAM

13.7 El grupo de trabajo recomendó que el Comité Científico considerara el siguiente cometido para el SG-ASAM, que amplía el cometido propuesto por WG-EMM (anexo 4, párrafo 4.93):

- i) Desarrollar, revisar y actualizar cuando se requiera, los protocolos de:
 - a) El diseño de las prospecciones acústicas para estimar la biomasa de las especies designadas;
 - b) El análisis de los datos de prospección acústica para estimar la biomasa de las especies designadas, incluida la evaluación de la incertidumbre (sesgos y varianza) de las estimaciones;
 - c) El archivo de los datos acústicos, incluidos los datos recopilados durante las prospecciones acústicas, las observaciones acústicas durante las prospecciones de arrastre, y las mediciones del índice de reverberación del blanco *in situ*;
- ii) Evaluar los resultados de las prospecciones acústicas realizadas en el Área de la Convención de la CCRVMA durante el año pasado;

- iii) Estimar el índice de reverberación del blanco y sus características estadísticas para las especies clave del Área de la Convención de la CCRVMA;
- iv) Utilizar los datos de prospecciones acústicas para estudiar las interacciones ecológicas y generar información para el seguimiento y la ordenación del ecosistema.

13.8 El WG-FSA considera que SG-ASAM debe considerar de inmediato el protocolo acústico para evaluar *C. gunnari* en la Subárea 48.3, que incluye lo siguiente:

- i) Discriminación de *C. gunnari* de otros blancos acústicos
- ii) Mejoras de las estimaciones del índice de reverberación de *C. gunnari*
- iii) Pautas de la distribución vertical diaria de *C. gunnari* según la edad
- iv) Combinación de índices de arrastre y acústicos para la evaluación del stock.

Revisión externa del GYM

13.9 A fin de continuar la labor de desarrollo y revisión de sus instrumentos de evaluación, el grupo de trabajo pidió el año pasado al administrador de datos que supervisara una revisión externa independiente del soporte lógico GYM y del manual (SC-CAMLR-XXII, anexo 5, párrafo 9.18). WG-FSA desconocía el monto de los fondos necesarios para realizar la revisión externa en 2004, pero la experiencia relacionada con la invitación de expertos al WG-EMM indica que éste sería aproximadamente de 3 000USD (SC-CAMLR-XXII, anexo 5, párrafo 9.19).

13.10 El WG-FSA señaló que la Secretaría había solicitado expresiones de interés en la revisión en marzo de 2004, pero no había recibido comentarios formales ni expresiones de interés, y no se pudo realizar la revisión. Este asunto fue considerado en la reunión de WG-FSA-SAM (WG-FSA-04/4, párrafos 4.1 al 4.12). El subgrupo había acordado que el alcance de la revisión debía ser definido claramente y que los fondos reservados para su realización en 2004 pueden haber sido insuficientes.

13.11 Como resultado el WG-FSA recomendó al Comité Científico que reservara los fondos para la revisión del GYM hasta que WG-FSA-SAM tuviera ocasión de examinar en mayor detalle el alcance de la revisión y estimar el coste con mayor exactitud. El progreso sería evaluado por WG-FSA en su reunión de 2005, con miras a realizar la revisión en 2006.

Reunión de WG-FSA-SAM

13.12 El WG-FSA estuvo de acuerdo en que la consideración exhaustiva de la labor intersesional de WG-FSA-SAM requeriría más de cinco días en la reunión de 2005, pero que la celebración de una reunión paralela a la de WG-EMM y las limitaciones de tiempo para los participantes exige que en 2005 la reunión solamente dure cinco días.

13.13 El WG-FSA estuvo de acuerdo en que la participación de un experto invitado a la reunión de 2005 de WG-FSA-SAM proporcionaría asesoramiento sobre los métodos de evaluación. Se reconoció asimismo que dicho experto proporcionaría asesoramiento al taller

del WG-EMM proyectado para la semana después de la reunión de WG-FSA-SAM. El grupo de trabajo pidió al coordinador de WG-FSA-SAM que se pusiera en contacto con los coordinadores del taller del WG-EMM a fin de identificar el experto al que se debería invitar.

13.14 El WG-FSA recomendó que el Comité Científico solicitara fondos para financiar la participación de un experto.

13.15 Se pidió a la Secretaría que trabajara con el coordinador de WG-FSA y el coordinador de WG-FSA-SAM para examinar, en la medida de lo posible, los temas de importancia para la reunión intersesional del subgrupo.

13.16 El grupo de trabajo pidió que la Secretaría participara de la misma manera que lo hizo el año pasado en la próxima reunión del WG-FSA-SAM a celebrarse durante el período entre sesiones, es decir, enviando al administrador de datos (Dr. Ramm) y a otro funcionario de la Secretaría para que ayude en la preparación del informe en los dos últimos días de la reunión.

13.17 El grupo de trabajo pidió que el coordinador de WG-FSA-SAM junto con representantes del subgrupo prepararan un programa para facilitar la preparación de la reunión, incluido el siguiente calendario:

- Mediados de noviembre – distribuir un plan preliminar de trabajo a los miembros del grupo de trabajo y del Comité Científico a realizarse antes de la reunión de WG-FSA-SAM y un anteproyecto de la agenda para su consideración;
- Mediados de febrero – evaluar el progreso del plan de trabajo, determinar una agenda preliminar para la reunión de WG-FSA-SAM sobre la base de la finalización de las contribuciones, y circular un informe de avance;
- Mediados de mayo – actualizar el informe de avance y distribuir, cuando sea posible, los resultados de la labor para la consideración del WG-FSA-SAM;
- Mediados de junio – vence el plazo de presentación de documentos.

ASUNTOS VARIOS

14.1 La Dra. Fanta anunció que el Noveno Simposio Internacional de SCAR sobre Biología Antártica se celebrará en Curitiba, Brasil, del 25 al 29 de Julio de 2005. La información se proporciona en www.pucpr.br/scarbiologysymposium.

14.2 La conferencia tiene lugar cada cuatro años, y congrega una gama de biólogos especialistas en la Antártida, incluidos científicos al comienzo de sus carreras, expertos con años de experiencia y estudiantes. Los temas principales cubrirán los últimos avances en el conocimiento sobre la biología antártica, y los trabajos presentados en forma oral o gráfica serán publicados en *Polar Biology*.

14.3 El tema del simposio “Evolución y biodiversidad en la Antártida” abarcará todos los aspectos de la biología antártica. La Dra. Fanta, organizadora local del evento, extendió una invitación a los científicos de la CCRVMA para que presentaran los resultados de sus investigaciones. El Dr. Nicol fue invitado a dar uno de los discursos de presentación para

llevar a la reunión la visión de la CCRVMA sobre modelos ecosistémicos, seguimiento y ordenación. El simposio permitirá una cooperación más estrecha entre SCAR y las comunidades de la CCRVMA.

Reglamento para la presentación de los documentos de trabajo

14.4 El WG-FSA tomó nota de las directrices para la presentación de documentos al Comité Científico (SC-CAMLR-XXIII/5 Rev. 1). Con respecto al pedido del Comité del año pasado (SC-CAMLR-XXII, párrafos 12.32 y 12.33), el grupo de trabajo no pudo ofrecer ningún comentario ya que consideró que las directrices debían ser consideradas por el Comité Científico. No obstante, el WG-FSA estuvo de acuerdo en que convendría que todas las directrices relacionadas con la presentación de documentos al Comité Científico y sus grupos de trabajo fueran compiladas en un documento de referencia único.

14.5 El WG-FSA consideró la propuesta de la Secretaría para tratar los documentos publicados que se presentan a las reuniones (SC-CAMLR-XXIII/5 Rev. 1, anexo 1). El WG-FSA recomendó mantener el *status quo*.

APROBACIÓN DEL INFORME

15.1 El informe de la reunión y los documentos de trabajo pertinentes (SC-CAMLR-XXIII/BG/21, BG/22 y BG/23) fueron aprobados.

CLAUSURA DE LA REUNIÓN

16.1 Al dar clausura a la reunión, el coordinador agradeció a todos los participantes y coordinadores de los subgrupos por el avance logrado en la labor del WG-FSA. En nombre del WG-FSA, el Dr. Hanchet también agradeció a los coordinadores salientes, Dr. Constable (WG-FSA-SAM) y Prof. Croxall y Sr. Baker (WG-IMAF), por la experiencia aportada y su dirección de estos aspectos del programa del grupo de trabajo. El Dr. Hanchet también agradeció al personal de la Secretaría por su labor de organización y su contribución al trabajo del WG-FSA que produjo una reunión con muy buenos resultados. El grupo de trabajo señaló que el Sr. Williams (coordinador anterior) se retiraría en 2005, y expresó su agradecimiento por su considerable aporte al conocimiento sobre peces y pesquerías de la Antártida.

16.2 El grupo de trabajo dio la bienvenida al Dr. Jones en su nueva función de coordinador del WG-FSA-SAM, y a la Sra. Rivera y al Sr. Smith, nuevos coordinadores del WG-IMAF.

16.3 En nombre del WG-FSA, el Dr. Holt agradeció al Dr. Hanchet por la labor desarrollada en su primer año como coordinador y por su dirección. El Dr. Holt también agradeció a la Sra. C.-P. Martí, representante de España en la Comisión, por su participación en la reunión. Asimismo, el WG-FSA se mostró sumamente agradecido por el aporte del Dr. Everson en relación con la nueva estructura de la reunión y el nuevo formato del informe.

La iniciativa del Dr. Everson había resultado en una mejora substancial de la forma en que el WG-FSA llevaba a cabo su trabajo, en la presentación de los resultados y en el asesoramiento proporcionado al Comité Científico.

16.4 La reunión fue clausurada.

REFERENCIAS

- Agnew, D.J. and G.P. Kirkwood. 2002. A statistical method for analysing the extent of IUU fishing in CCAMLR waters: application to Subarea 48.3. Document *WG-FSA-02/4* (CCAMLR Science, submitted).
- Appleyard, S.A., R.D. Ward and R. Williams. 2002. Population structure of the Patagonian toothfish around Heard, McDonald and Macquarie Islands. *Ant. Sci.*, 14 : 364–373.
- Appleyard, S.A., R. Williams and 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.
- Ashford, J.R., J.P. Croxall, P.S. Rubilar and C.A. Moreno. 1994. Seabird interactions with longlining operations for *Dissostichus eleginoides* at the South Sandwich Islands and South Georgia. *CCAMLR Science*, 1: 143–153.
- Azzali, M., J. Kalinowski and G. Lanciani. 2000. A multiple-frequency method for identifying and assessing the Antarctic krill stock in the Ross Sea (1989/90, 1997/98 and 1999/2000). Document *WG-EMM-00/37*. CCAMLR, Hobart, Australia.
- Ball, I. and A.T. Williamson. 2002. Fish Heaven Manual. Document *WG-FSA-02/63*. CCAMLR, Hobart, Australia.
- BirdLife International. 2004. *Threatened Birds of the World 2004*. CD-ROM. BirdLife International: Cambridge, UK.
- Brandão, A. and D.S. Butterworth. 2003. Progress on the application of an age-structured production model fitted to commercial catch-rate and catch-at-length data to assess the toothfish (*Dissostichus eleginoides*) resource in the Prince Edward Island vicinity. Document *WG-FSA-03/97*. CCAMLR, Hobart, Australia.
- 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.
- Bull, B., R.I.C.C. Francis, A. Dunn, A. McKenzie, D.J. Gilbert and M.H. Smith. 2004. C++ algorithmic stock assessment laboratory: CASAL user manual v2.06-2004/19/26. *NIWA Technical Report*, 126: 261 p.
- Candy, S.G. 2003. Modelling catch and effort data using generalised linear models with random Cruise and stratum-by-year effects: trawl fishery for *Dissostichus eleginoides* in CCAMLR Division 58.5.2. Document *WG-FSA-03/34*. CCAMLR, Hobart, Australia.

- Candy, S.G. 2004. Modelling catch and effort data using generalised linear models, the Tweedie distribution, random vessel effects and random stratum-by-year effects. *CCAMLR Science*, 11: 59–80.
- Castro, J.I., C.M. Woodley and B.L. Brudek. 1999. A preliminary evaluation of the status of shark species. *FAO Fisheries Technical Paper*, No. 380: 72 pp.
- Constable, A.J. and W.K. de la Mare. 2003. Generalised Yield Model, version 5.02b. Australian Antarctic Division, Kingston, Australia.
- de la Mare, W.K., R. Williams and A.J. Constable. 1998. An assessment of the mackerel icefish (*Champscephalus gunnari*) off Heard Island. *CCAMLR Science*, 5: 79–101.
- Everson, I., G. Parkes, K.-H. Kock and I. Boyd. 1999. Variations in standing stock of the mackerel icefish *Champscephalus gunnari* at South Georgia. *J. Appl. Ecol.*, 36: 591–603.
- Hewitt, R.P., J.L. Watkins, M. Naganobu, P. Tshernyshkov, A.S. Brierley, D.A. Demer, S. Kasatkina, Y. Takao, C. Goss, A. Malyshko, M.A. Brandon, S. Kawaguchi, V. Siegel, P.N. Trathan, J.H. Emery, I. Everson and D.G.M. Miller. 2002. Setting a precautionary catch limit for Antarctic krill. *Oceanography*, 15 (3): 26–33.
- Hewitt, R.P., D.A. Demer and J.H. Emery. 2003. An eight-year cycle in krill biomass density inferred from acoustic surveys conducted in the vicinity of the South Shetland Island during the austral summers of 1991/92 through 2001/02. *Aquatic Living Resources*, 16 (3): 205–213.
- Kirkwood, G.P. 2002. Revised selectivities for *Dissostichus eleginoides* taken by longliners in Subarea 48.3. Document *WG-FSA-02/64*. CCAMLR, Hobart, Australia.
- Kirkwood, G.P. and A.J. Constable. 2001. Integration of CPUE data into assessments using the Generalised Yield Model. *CCAMLR Science*, 8: 65–74.
- Kock, K.-H. 1989. Results of the CCAMLR Antarctic fish otoliths/scales/bones exchange system. In: *Selected Scientific Papers, 1989 (SC-CAMLR-SSP/6)*. CCAMLR, Hobart, Australia: 197–226.
- Kock, K.-H. 1992. *Antarctic Fish and Fisheries*. Cambridge University Press, Cambridge: 359 pp.
- Kock, K.-H. and A. Kellermann. 1991. Reproduction in Antarctic fish: a review. *Ant. Sci.*, 3 (2): 125–150.
- Otter Research. 2000. *An Introduction to AD Model Builder Version 4, for use in Nonlinear Modelling and Statistics*. Otter Research, Sidney, BC, Canada.
- Seber, G.A.F. 1985. *The Estimation of Animal Abundance and Related Parameters*. Second Edition. Charles Griffin & Co. Ltd., London: 654 pp.

- Tuck, G.N., W.K. de la Mare, W.S. Hearn, R. Williams, A.D.M. Smith, X. He and A. Constable. 2003. An exact time of release and recapture stock assessment model with an application to Macquarie Island Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*). *Fish. Res.*, 63: 179–191.
- van Wijk, E.M., A.J. Constable, R. Williams and T. Lamb. 2000. Distribution and abundance of *Macrourus carinatus* on BANZARE Bank in the Southern Indian Ocean. *CCAMLR Science*, 7: 171–178.
- Watkins, J.I. and A. Brierley. 2003. Verification of acoustic techniques used to identify and size Antarctic krill. *ICES J. Mar. Sci.*, 59: 1326–1336.
- 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.

Tabla 3.1: Total de las capturas declaradas de las especies objetivo (en toneladas) de las pesquerías efectuadas en el Área de la Convención durante la temporada 2003/04. Fuente: informes de captura y esfuerzo presentados antes del 24 de septiembre de 2004.

Especie objetivo	Zona	Pesquería	Arte de pesca	Temporada de pesca		Medida de Conservación	Captura especie objetivo (toneladas)		% del límite de captura
				Comienzo	Término		Total	Límite	
<i>Champocephalus gunnari</i>	48.3		Arrastre	01-dic-03	30-nov-04	42-01 (2003)	2 685	2 887	93
	58.5.2		Arrastre	01-dic-03	30-nov-04	42-02 (2003)	51	292	17
<i>Dissostichus</i> spp.	48.3		Palangre	01-may-04	21-ago-04	41-02 (2003)	4 482 ¹	4 420	101
	48.3		Nasa	01-dic-03	21-ago-04	ver arriba			
	48.4		Palangre	01-may-04	21-ago-04	41-03 (1999)	0	28	0
	48.6 al norte de 60°S	Exploratoria	Palangre	01-mar-04	31-ago-04	41-04 (2003)	7	455	1
	48.6 al sur de 60°S	Exploratoria	Palangre	15-feb-04	15-oct-04	ver arriba			
	58.4.1	Exploratoria	Palangre	01-dic-03	30-nov-04	41-11 (2003)	0	800	0
	58.4.2	Exploratoria	Palangre	01-dic-03	30-nov-04	41-05 (2003)	20	500	4
	58.4.3a	Exploratoria	Palangre	01-may-04	31-ago-04	41-06 (2003)	0	250	0
	58.4.3a	Exploratoria	Arrastre	01-dic-03	30-nov-04	ver arriba			
	58.4.3b	Exploratoria	Palangre	01-may-04	31-ago-04	41-07 (2003)	7	300	2
	58.4.3b	Exploratoria	Arrastre	01-dic-03	30-nov-04	ver arriba			
	58.5.1 (ZEE francesa)		Palangre	ns	ns	ns	3 436 ²	ns	-
	58.5.2		Palangre	01-may-04	30-nov-04	41-08 (2003)	2 269	2 873	73
	58.5.2		Arrastre	01-dic-03	30-nov-04	ver arriba			
	58.6 (ZEE francesa)		Palangre	ns	ns	ns	441 ²	ns	-
	58.6 (ZEE sudafricana)		Palangre	ns	ns	ns	55	ns	-
	58.7 (ZEE sudafricana)		Palangre	ns	ns	ns	50	ns	-
	88.1	Exploratoria	Palangre	01-dic-03	31-ago-04	41-09 (2003)	2 166	3 250	67
	88.2 al sur de 65°S	Exploratoria	Palangre	01-dic-03	06-mar-04	41-10 (2003)	375	375	100
<i>Euphausia superba</i>	48		Arrastre	01-dic-03	30-nov-04	51-01 (2002)	87 133 ³	4 000 000	2
	58.4.1		Arrastre	01-dic-03	30-nov-04	51-02 (2002)	0	440 000	0
	58.5.2		Arrastre	01-dic-03	30-nov-04	51-03 (2002)	0	450 000	0
	Lithodidae		Nasa	01-dic-03	30-nov-04	52-01 (2003)	1	1 600	0
<i>Macrourus</i> spp.	58.4.3a	Exploratoria	Arrastre	01-dic-03	30-nov-04	43-02 (2003)	0	26	0
	58.4.3b	Exploratoria	Arrastre	01-dic-03	30-nov-04	43-03 (2003)	0	159	0
<i>Martialia hyadesi</i>	48.3	Exploratoria	Potera	01-dic-03	30-nov-04	61-01 (2003)	0	2 500	0
Cuatro especies ⁴	58.4.2	Exploratoria	Arrastre	01-dic-03	30-nov-04	43-04 (2003)	0	2 000	0

¹ Total corregido como fuera notificado el 10 de septiembre de 2004 (el total anterior era de 4 488 toneladas, véase CCAMLR-XXIII/38).

² Capturas efectuadas hasta agosto de 2004.

³ Un barco con el pabellón de Vanuatu pescó; no se han presentado datos.

⁴ *Chaenodraco wilsoni*, *Lepidonotothen kempfi*, *Trematomus eulepidotus* y *Pleuragramma antarcticum*.

ns Sin especificar por la CCRVMA.

Tabla 3.2: Estimación del esfuerzo, tasas de captura y captura total de la pesca INDNR de *Dissostichus* spp. en el Área de la Convención durante la temporada 2003/04. Los cálculos detallados figuran en SCIC-04/3 Rev. 2 (véase asimismo SC-CAMLR-XXII, anexo 5, tabla 3.3).

Región	Estimación del número de barcos de pesca INDNR				Estimación del esfuerzo de la pesca INDNR					Captura INDNR estimada	
	Avistados ¹	Notificados ²	Extrapolados ³	Total	Duración de la campaña (días) ⁴	Campañas por barco	Días de pesca al 1-oct-04	Días de pesca al 30-nov-04 (A)	Promedio de la tasa de captura (toneladas/días) (B) ⁵	Al 1-oct-04	Al 30-nov-04 (A x B)
48.3				0		1.0	0	0	3.1	0	0
58.4.2	3	1	0	4	41	1.5	246	246	0.8	197	197 ⁷
58.4.3	4	1	0	5	41	1.5	308	308	0.8	246	246 ⁷
58.4.4			0	0	40	2.5	0	0	1.1	0	0 ⁷
58.5.1	2		0.4	2.4	30	1.9	114	137	4.7	536	643
58.5.2	2		0.4	2.4	30	2.0	118	142	4.5	531	637
58.6	4 ⁶	1	1	6	40	1.0	200	240	1.9	380	456
58.7		1	0.2	1.2	40	1.5	60	72	0.8	48	58
88.1		2	0	2	40	1.0	80	80	3.0	240	240 ⁷
88.2	0	0								0	0
Captura total INDNR										2 177	2 477
Captura total INDNR corregida ⁸											2 622

¹ De los informes de avistamientos de barcos presentados por los miembros.

² De los datos notificados sobre otros avistamientos, inspecciones en puerto, o de barcos de pesca y comerciantes.

³ Cálculo prorrateo para el período del 1º de octubre al 30 de noviembre de 2004.

⁴ Las estimaciones de la duración de las campañas de los barcos de pesca INDNR han sido aceptadas y utilizadas por el WG-FSA por varios años.

⁵ El promedio de las tasas diarias de captura se ha extraído de la base de datos de los informes de captura y esfuerzo cada cinco días disponibles. De lo contrario, se han utilizado datos SDC.

⁶ El 11 de octubre de 2004, sobre la base de la información presentada por Sudáfrica, se sumó otro barco a la Subárea 58.6.

⁷ Según el informe experto proporcionado por WG-FSA-04, las condiciones del hielo impiden la pesca en las Divisiones 58.4.2 y 58.4.4 y en la Subárea 88.1 durante octubre y noviembre. Por tanto, las estimaciones para el período del 1º de diciembre al 1º de octubre del año siguiente son representativas de toda la temporada de pesca, es decir, al 1º de diciembre de 2004.

⁸ Según un informe presentado por Mauricio, el *Lugalpesca* transbordó 145 toneladas de austromerluza sin documentos en diciembre de 2003. El WG-FSA indicó que no disponía de datos para asignar la captura a ninguna área específica. Por tanto, se sumó la captura al total.

Tabla 3.3: Captura declarada (toneladas) de *Dissostichus* spp., estimación de la captura de la pesca INDNR en el Área de la Convención, y captura declarada a través del SDC de zonas fuera del Área de la Convención en las temporadas 2002/03 y 2003/04.

Temporada 2002/03

Dentro	Subárea/División	Captura declarada	Captura INDNR	Total CCRVMA	Captura límite
	48.3	7 528	0	7 528	7 810
	48.4	0			28
	48.6	0			910
	58.4.2	117	113	230	500
	58.4.3 (a y b)	0			550
	58.4.4	0	128	128	0*
	58.5.1	5 291	7 825	13 116	0*
	58.5.2	2 844	1 512	4 356	2 879
	58.6	571	354	925	0*
	58.7	219	138	357	0*
	88.1	1 831	0	1 831	3 760
	88.2	106	0	106	375
Total dentro		18 507	10 070	28 577	
Fuera	Área	Captura SDC en ZEE	Captura SDC en alta mar	Total fuera de la CCRVMA	
	41	6 633	3 368	10 001	-
	47	0	3 852	3 852	-
	51	0	3 629	3 629	-
	57	0	871	871	-
	81	38	1	39	-
	87	5 511	234	5 745	-
Total fuera		12 182	11 955	24 137	-
Total global				52 714	

Temporada 2003/04 (hasta octubre de 2004)

Dentro	Subárea/División	Captura declarada	Captura INDNR	Total CCRVMA	Captura límite
	48.3	4 482	0	4 482	4 420
	48.4	0			28
	48.6	7			910
	58.4.2	20	197	217	500
	58.4.3 (a y b)	7	246	253	550
	58.4.4	0	0	0	0*
	58.5.1	3 436	643	4 079	0*
	58.5.2	2 269	637	2 906	2 873
	58.6	496	456	952	0*
	58.7	50	58	108	0*
	88.1	2 166	240	2 406	3 250
	88.2	374	0	374	375
	Área desconocida	0	145	145	-
Total dentro		13 307	2 622	15 922	

(continúa)

Tabla 3.3 (continuación)

Fuera	Área	Captura SDC en ZEE	Captura SDC en alta mar	Total fuera de la CCRVMA	
	41	3 698	2 644	6 342	-
	47	0	797	797	-
	51	0	108	108	-
	57	0	18	18	-
	81	0	0	0	-
	87	3 522	179	3 701	-
	Total fuera	7 220	3 746	10 966	-
Total global				26 888	

Captura declarada: 2002/03 de los informes STATLANT; 2003/04 de los informes de captura y esfuerzo hasta el 24 de septiembre de 2004, excepto los datos de Francia notificados hasta agosto de 2004.

Captura INDNR: De SCIC-04/3 Rev. 2.

Estimación SDC: Datos presentados en el SDC al 10 de octubre de 2004. La distribución entre las ZEE y alta mar se basa en la información conocida por la Secretaría sobre las actividades de los barcos (p.ej. información sobre la licencia, el tamaño del barco y la duración de la campaña).

Límites de captura acordados por la Comisión.

*Fuera de las ZEE

Tabla 3.4: Prospecciones de investigación notificadas por los miembros y estimación de la captura de las especies listadas en la Medida de Conservación 24-01.

Miembro	Prospección				Captura estimada (toneladas)	Comentarios*			
	Barco	Período	Región	Objetivo		a	b	c	d
Alemania	<i>RV Polarstern</i>	nov–dic 2005	48.1	Prospección sobre la abundancia de peces demersales, probablemente en el área de la Isla Elefante. Continuación de los estudios sobre aves marinas, cefalópodos y pinnípedos.				√	
Japón	<i>MS Shirase</i>	14 nov 2004–13 abr 2005	58	Aspectos físicos, químicos y biológicos de la oceanografía, con énfasis en la investigación de la producción primaria.					√
	<i>RTV Umitaka Maru</i>	ene–feb 2005	58.5.1	Observaciones de ciencias marinas.					√
	<i>RV Hakuho Maru</i>	dic 2004–ene 2005	88.1	La prospección incluirá la geoquímica marina y la dinámica del sistema biológico del océano.					√
	<i>RV Kaiyo Maru</i>	dic 2004–ene 2005	88.1	La prospección incluirá observaciones oceanográficas, la toma de muestras biológicas, y prospecciones acústicas y basadas en avistamientos.					√
Nueva Zelandia	<i>Avro Chieftain</i>	23 ene–31 abr 2005	88.3	Caracterización de la pesquería, en particular la selectividad y el análisis del CPUE y de datos de los experimentos de marcado y captura.	<135			√	
Reino Unido	<i>FPRV Dorada</i>	ene 2005	48	Investigación de la utilidad de los métodos acústicos para evaluar los stocks de draco rayado.					√
	<i>RRS James Clark Ross</i>	Fines 2004 – principio 2005	48	Tres prospecciones de kril que forman parte del proyecto sobre la variabilidad de BAS.					√

- * a – incluyendo un máximo de 10 toneladas de *Dissostichus* spp.
b – incluyendo un máximo de 100 toneladas de *Dissostichus* spp.
c – no ha sido especificado por el miembro
d – no atañe

Tabla 6.1: Tasas de captura de *Macrourus whitsoni* y de *Bathyraja eatonii* con arrastres de fondo durante la prospección BioRoss.

Especie	Área	Intervalo de profundidad (m)	No. de s arrastre	Tasa de captura (kg/km ²)		
				Promedio	SD	Rango
<i>M. whitsoni</i>	UIPE 881E	85–574	13	12	22	0–71
		764–1 444	4	103	99	0–199
	UIPE 881H	130–556	24	39	108	0–460
		636–866	6	4 235	4 852	0–10 351
<i>B. eatonii</i>	UIPE 881E	85–574	13	0	0	0–0
		764–1 444	4	0	0	0–0
	UIPE 881H	130–556	24	99	182	0–568
		636–866	6	255	288	0–629

Tabla 6.2: Estimación del área de lecho marino en el intervalo de profundidad de 600 a 1 800 m, CPUE de *Macrourus* spp. por UIPE (en todas las temporadas de pesca), captura de *Macrourus* spp. en 2003/04, y límites de captura indicativos (suponiendo que el límite de captura total es de 520 toneladas) bajo las tres estrategias diferentes discutidas para la ordenación de la captura.

UIPE	Área (km ²)	CPUE de <i>Macrourus</i> spp. (kg/anzuelo)	Captura de <i>Macrourus</i> spp. en 2003/04 [†] (toneladas)	Límite de captura en 2003/04 (toneladas)	Límite de captura proporcional (toneladas)	Límite de captura fijo (toneladas)
A						
B	4 318	0.005	0	20	3*	20
C	4 444	0.006	1	36	3*	20
D						
E	14 797	0.050	32	20	93	150
F						
G	7 110	0.028	16	20	25	150
H	19 245	0.018	43	126	43	150
I	30 783	0.049	266	124	188	150
J	43 594	0.005	0	51	26	20
K	24 695	0.045	0	120	140	150
L	16 807	0.000	0	29	0*	20
Total	165 793		358			

[†] De CCAMLR-XXIII/38, apéndice 3.

* Los límites de captura demasiado bajos podrían ser reemplazados por un límite de captura de 20 toneladas para facilitar el seguimiento.

Tabla 6.3: Estimaciones de la captura secundaria (toneladas) de las pesquerías de palangre durante la temporada 2003/04. Esta tabla proporciona información de todas las rayas y *Macrourus* spp., derivada de los datos en escala fina (de lance por lance). TOA – *Dissostichus mawsoni*, TOP – *Dissostichus eleginoides*.

	Subárea/División									
	48.3	48.6	58.4.2	58.4.3b	58.5.2	58.6	58.7	88.1	88.2	Total
Total rayas	5.88		0.04	0.11	61.71			22.62	0.09	90.46
Total <i>Macrourus</i> spp.	29.94	0.27	0.63	0.13	42.33	0.06	0.44	318.80	36.55	429.15
Objetivo TOA			19.65	6.27				2165.05	374.49	2565.46
Objetivo TOP	4571.31	6.57	0.13	0.53	551.75	45.81	29.23	12.26	0.02	5217.60
Total rayas como % del objetivo	0.13		0.20	1.67	11.18			1.04	0.02	1.16
Total <i>Macrourus</i> spp. como % del objetivo	0.65	4.05	3.18	1.92	7.67	0.13	1.51	14.64	9.76	5.51

Tabla 6.4: Estimaciones de la captura secundaria (toneladas) de las pesquerías de arrastre durante la temporada 2003/04. Esta tabla proporciona información de todas las rayas y *Macrourus* spp., derivada de los datos en escala fina (de lance por lance). TOP – *Dissostichus eleginoides*, ANI – *Champscephalus gunnari*.

Especies objetivo:	División 58.5.2		Total
	ANI	TOP	
Total rayas	2.92	4.85	7.77
Total <i>Macrourus</i> spp.	0.75	2.14	2.88
Objetivo TOP	143.41	1578.61	1722.01
Objetivo ANI	50.38	0.31	50.69
Total rayas como % del objetivo	1.51	0.31	0.44
Total <i>Macrourus</i> spp. como % del objetivo	0.38	0.14	0.16

Tabla 6.5: Ejemplo de las categorías de riesgo propuestas, utilizando los datos sobre el tiburón boreal (*Somniosus* spp.) en la División 58.5.2 presentados en WG-FSA-03/69.

Características del ciclo vital	
Distribución geográfica	Se ha notificado la presencia de <i>Somniosus</i> spp. en el hemisferio sur desde la plataforma continental de Sudamérica desde Uruguay hasta la Patagonia, Sudáfrica, Nueva Zelanda, al sur de Tasmania, Isla Macquarie y alrededor de las Islas Heard y McDonald. El marcado de <i>S. pacificus</i> en Alaska sugiere que el tiburón boreal tendría un hábitat relativamente pequeño.
Distribución por estrato de profundidad	Se le encuentra en aguas profundas y en taludes y plataformas continentales. La captura secundaria de las pesquerías ocurre en el intervalo de 415–759 m en las Islas Heard y McDonald.
Edad/crecimiento	No se dispone de estimaciones de edad. Es probable que sea una especie longeva de crecimiento muy lento. Los estudios de marcado de <i>S. microcephalus</i> alrededor de Groenlandia han demostrado que esta especie podría ser una de las especies de peces cartilaginosos que crecen más lentamente; su tasa de crecimiento es alrededor de un 1 cm al año. La talla máxima es de aproximadamente 600 cm, o posiblemente mayor.
Reproducción	Hay muy pocos datos disponibles. Posiblemente es ovovivíparo. La talla de madurez probablemente sea mayor de 400 cm.
Dieta	En el mar de Tasmania y frente a Isla Macquarie, se encontraron cefalópodos en 80% de los estómagos de <i>S. antarcticus</i> , peces en 47%, mamíferos marinos en 33%, aves 7% y otros en 13%.
Vulnerabilidad a la pesca	
Superposición entre distribución y pesca	Incierta, porque los registros de distribución están limitados por el esfuerzo pesquero. Se le encuentra en la captura secundaria de las pesquerías de arrastre y de palangre de <i>Champscephalus gunnari</i> y <i>Dissostichus</i> spp. en la División 58.5.2.
Superposición con la distribución de especies explotadas	Superposición de la distribución geográfica y por intervalo de profundidad con <i>C. gunnari</i> y <i>Dissostichus</i> spp. Hay informes que indican que se alimenta de estas especies.
Capturabilidad en la pesca de arrastre y de palangre	La razón entre los sexos es muy asimétrica en la captura de <i>S. antarcticus</i> alrededor de las Islas Heard y Macquarie. Las hembras predominan en la captura (razón 4:1 en la Isla Macquarie, y 5:1 en las Islas Heard y McDonald).
Captura	Captura promedio anual de aproximadamente ocho tiburones en la División 58.5.2. Las capturas de <i>Somniosus</i> spp. notificadas a la FAO del hemisferio norte fueron de 19 a 157 toneladas. El CPUE de <i>Somniosus</i> spp. de la captura secundaria en el estrecho Prince William osciló entre 1 y 21 tiburones cada 100 anzuelos.
Estado de la población	No hay datos.
Medidas de conservación y mitigación	Se marca y libera animales cuando se puede.
Categoría*	3

(continúa)

Tabla 6.5 (continuación)

***Explicación de las categorías relativas al estado** (sobre la base de Castro et al., 1999)

- Categoría 1:** Especies explotadas que no pueden ser clasificadas en ninguna de las categorías siguientes, debido a la falta de datos.
- Categoría 2:** Especies capturadas en pesquerías dirigidas y/o presentes habitualmente en la captura secundaria, cuyas capturas no han disminuido históricamente, probablemente debido a su mayor potencial reproductivo.
- Categoría 3:** Especies que son explotadas por pesquerías dirigidas o capturadas secundariamente, y de potencial reproductivo limitado, y/o de otras características del ciclo vital que las hacen particularmente vulnerables a la pesca excesiva, y/o que son explotadas en sus zonas de desarrollo.
- Categoría 4:** Las capturas de las especies de esta categoría muestran disminuciones históricas substanciales y/o se han extinguido localmente.
- Categoría 5:** Especies cuya abundancia se ha tornado baja en áreas donde anteriormente eran abundantes, según datos históricos, estadísticas pesqueras o informes de expertos.

Tabla 6.6: Información sobre el destino de las rayas disponible extraída de los datos de observación de todas las pesquerías.

	Número	%
Registro de palangres	149	
Cortadas de la línea	114	77
Perdidas en la superficie, o se cayeron	16	11
Desconocido	19	13

Tabla 7.1: Mortalidad incidental de aves marinas en la pesca de palangre dirigida a *Dissostichus* spp. en las Subáreas 48.3, 58.6, 58.7, 88.1 y 88.2 y Divisiones 58.4.2 y 58.5.2 notificada y observada durante la temporada 2003/04. Método de pesca: Sp – español; Auto – automático; N – calado nocturno; D – calado diurno (incluido el amanecer y el atardecer náutico); O – banda opuesta al virado; S – banda del virado; * – información obtenida del informe de campaña.

Barco	Fechas de pesca	Método	Calados				No. de anzuelos (miles)			No. de aves capturadas			Mortalidad observada de aves (aves/mil anzuelos)			Línea esp. utilizada %		Vertido de desechos durante el			
			N	D	Total	%N	Obs.	Calados	% obs.	Muertas	Vivas	Total	N	D	Total	N	D	Calado (%)	Virado (%)		
Subárea 48.3																					
<i>Globalpesca I</i>	8/5–18/7/04	Sp	43	1	44	98	194.1	387.0	50	0	0	0	0	0	0	0	100	100	O (0)		
<i>Isla Camila</i>	1/5–30/6/04	Sp	115	1	116	99	147.7	524.3	28	0	0	0	0	0	0	0	75	100	O (1)		
<i>Isla Santa Clara</i>	1/5–23/7/04	Sp	175	2	177	99	285.2	1144.7	24	1	0	1	0	2	0	0.004	100	100	O (100)		
<i>Isla Sofía</i>	1/5–4/7/04	Sp	136	0	136	100	264.7	771.6	34	0	0	0	0	0	0	0	100		O (82)		
<i>Polarpesca I</i>	1/5–14/8/04	Sp	295	4	299	99	309.3	1412.7	21	0	0	0	0	0	0	0	99	100	O (98)		
<i>Tierra del Fuego</i>	3/5–14/8/04	Sp	178	0	178	100	254.0	1095.0	23	0	0	0	0	0	0	0	98		O (99)		
<i>Ibsa Quinto</i>	2/5–25/6/04	Sp	57	0	57	100	329.8	1308.1	25	0	0	1	0	1	0	0	96		O (100)		
<i>Viking Bay</i>	1/5–13/7/04	Sp	145	0	145	100	204.9	789.9	25	0	0	5	0	5	0	0	100		O (82)		
<i>Argos Georgia</i>	2/5–15/8/04	Sp	233	55	288	81	595.6	1227.6	48	0	0	0	0	0	0	0	100	98	O (99)		
<i>Argos Helena</i>	2/5–16/8/04	Auto	352	0	352	100	461.0	1736.4	26	1	0	6	0	7	0	0.002	100		(<1) O (3)		
<i>Burdwood</i>	5/5–17/8/04	Sp	194	0	194	100	423.2	1483.7	28	3	0	0	0	3	0	0.007	100*		O (3)		
<i>Jacqueline</i>	3/5–7/7/04	Sp	54	0	54	100	268.4	970.5	27	0	0	0	0	0	0	0	98		O (98)		
<i>No. 22 InSung</i>	1/5–19/8/04	Sp	202	3	205	99	406.5	1890.1	21	0	0	0	0	0	0	0	100	100	O (99)		
<i>Isla Alegranza</i>	2/5–23/7/04	Sp	139	0	139	100	333.7	1302.4	25	0	0	2	0	2	0	0	98		O (96)		
<i>Paloma V</i>	21/7–19/8/04	Sp	53	0	53	100	143.6	509.8	28	0	0	0	0	0	0	0	100		O (96)		
<i>Koryo Maru No. 11</i>	12/5–20/8/04	Sp	181	1	182	99	321.4	1723.5	18	0	0	0	0	0	0	0	100	100	O (86)		
Total						98	4943.1	18277.3	28						0.001	0	0.001				
Subárea 48.6																					
<i>Shinsei Maru No. 3</i>	7/3–21/3/04	Sp	12	17	29	41	40.4	173.8	23	0	0	0	0	0	0	0	100	100	O (0)		
Total						41	40.4	173.8	23						0	0	0				
Divisiones 58.4.2, 58.4.3b																					
<i>Eldfisk</i>	30/11/03–24/1/04	Auto	0	70	70	0	125.0	319.7	39	0	0	0	0	0	0	0	100		O (0)		
Total						0	125.0	319.7	39						0	0	0				
División 58.5.2																					
<i>Janas</i>	30/4–24/6/04	Auto	141	0	141	100	291.0	881.6	33	0	0	0	0	0	0	0	100		O (0)		
<i>Janas</i>	20/7–10/9/04	Auto	133	3	136	98	244.9	716.7	34	0	0	0	0	0	0	0	100	100	O (0)		
Total						99	535.9	1598.3	34						0	0	0				
Subáreas 58.6, 58.7, Área 51																					
<i>Koryo Maru No. 11</i>	19/2–30/3/04	Sp	50	23	73	68	263.8	700.8	37	0	1	10	1	10	2	0	0.012	0.004	100	100	(6) O (91)
<i>South Princess</i>	19/5–7/7/04	Auto	231	7	238	97	175.4	637.6	27	10	0	0	0	10	0	0.058	0	0.057	100	100	S (0)
Total						90	439.2	1338.4	32							0.028	0.012	0.025			

(continúa)

Tabla 7.1 (continuación)

Barco	Fechas de pesca	Método	Calados				No. de anzuelos (miles)			No. de aves capturadas						Mortalidad observada de aves (aves/mil anzuelos)			Línea esp utilizada %		Vertido de desechos durante el	
			N	D	Total	%N	Obs.	Calados	% observados	Muertas		Vivas		Total		N	D	Total	N	D	Calado (%)	Virado (%)
										N	D	N	D	N	D							
Subáreas 88.1, 88.2																						
<i>Antarctic II</i>	7/2-4/3/04	Auto	11	69	80	14	141.9	275.5	51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	93	(0)	
<i>Antarctic III</i>	1/1-3/3/04	Auto	8	174	182	4	510.6	550.7	92	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	(0)	
<i>Arneta</i>	29/12/03-3/3/04	Sp	0	119	119	0	331.4	923.8	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	98	(4)*	O (24)	
<i>Argos Helena</i>	21/2-7/3/04	Auto	0	36	36	0	73.2	154.4	47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		(0)	
<i>No. 707 Bonanza</i>	10/1-3/3/04	Sp	2	83	85	2	791.8	795.8	99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	98	(0)	
<i>No. 829 Yeon Seong</i>	30/1-3/3/04	Sp	8	38	46	17	399.6	506.3	78	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	(0)	
<i>Gudni Olafsson</i>	27/12/03-10/2/04	Auto	0	76	76	0	221.4	509.0	43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		(0)	
<i>San Aotea II</i>	12/12/03-21/2/04	Auto	0	134	134	0	241.1	641.2	37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		(0)	
<i>Volna</i>	15/12/03-9/3/04	Sp	1	104	105	1	332.8	802.4	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	(0)	
<i>Yantar</i>	15/12/03-9/3/04	Sp	1	116	117	1	928.8	994.7	93	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	(0)	
<i>Mellas</i>	2/1-3/3/04	Sp	20	72	92	22	445.0	490.3	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	(0)	
<i>Simeiz</i>	15/12/03-7/3/04	Sp	4	106	110	4	802.9	862.4	93	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	(0)	
<i>Sonrisa</i>	10/2-4/3/04	Auto	0	10	10	0	55.6	62.6	88	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		(0)	
<i>Piscis</i>	12/1-7/3/04	Sp	16	82	98	16	646.3	781.4	82	0	1	0	0	0	1	0	0.002	0.002	100	100	(0)	
<i>Punta Ballena</i>	11/1-3/3/04	Auto	3	68	71	4	134.0	438.9	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	67	94	(0)	
<i>America I</i>	12/12/03-5/3/04	Sp	7	101	108	6	368.0	627.3	58	0	0	0	1	0	1	0	0	0	100	94	(0)	
<i>American Warrior</i>	8/1-3/3/04	Auto	0	118	118	0	232.0	689.0	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		(0)	
<i>South Princess</i>	15/12/03-4/3/04	Auto	1	199	200	1	313.6	755.2	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	99	(0)	
<i>Frøyanes</i>	23/1-4/3/04	Auto	3	128	131	2	319.5	609.5	52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	(0)	
<i>Avro Chieftain</i>	1/12/03-19/3/04	Auto	19	165	184	10	495.3	977.4	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	(0)	
<i>Janas</i>	12/12/03-24/2/04	Auto	0	118	118	0	321.9	648.8	49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		(0)	
<i>San Liberatore</i>	1/2-6/3/04	Auto	1	113	114	1	261.5	505.4	51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	(0)	
Total						5	8368.2	13602.0	61							0	<0.001	<0.001				

Tabla 7.2: Estimación de la mortalidad total de aves marinas observada por barco en las Subáreas 48.3, 58.6, 58.7, 88.1 y 88.2 durante la temporada 2003/04.

Barco	Anzuelos observados (miles)	Anzuelos calados (miles)	% de anzuelos observados	% de calados nocturnos	Número estimado de aves muertas durante el lance		
					Noche	Día	Total
Subárea 48.3							
<i>Isla Santa Clara</i>	285.2	1144.7	24	99	5	0	5
<i>Argos Helena</i>	461	1736.4	26	100	3	0	3
<i>Burdwood</i>	423.2	1483.7	28	100	10	0	10
Subtotal					18	0	18
Subáreas 58.6, 58.7							
<i>Koryo Maru No. 11</i>	263.8	700.8	37	68	0	3	3
<i>South Princess</i>	175.4	637.6	27	97	36	0	36
Subtotal					36	3	39
Subáreas 88.1, 88.2							
<i>Piscis</i>	646.3	781.4	82	16	0	1	1
Subtotal					0	1	1
Total					54	4	58

Tabla 7.3: Estimación de la captura incidental total y de la tasa de captura incidental de aves marinas (aves/mil anzuelos) de las pesquerías de palangre en las Subáreas 48.3, 58.6, 58.7, 88.1 y 88.2 desde 1997 hasta 2004.

Subárea	Año							
	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Subárea 48.3								
Captura incidental estimada	5 755	640	210*	21	30	27	8	18
Tasa de captura incidental	0.23	0.032	0.013*	0.002	0.002	0.0015	0.0003	0.001
Subáreas 58.6, 58.7								
Captura incidental estimada	834	528	156	516	199	0	7	39
Tasa de captura incidental	0.52	0.194	0.034	0.046	0.018	0	0.003	0.025
Subáreas 88.1, 88.2								
Captura incidental estimada	-	0	0	0	0	0	0	1
Tasa de captura incidental	-	0	0	0	0	0	0	0.0001

* Excluyendo la campaña experimental de lastrado de la línea del *Argos Helena*.

Tabla 7.4: Composición por especie de las aves marinas muertas en las pesquerías de palangre llevadas a cabo en las Subáreas 48.3, 58.6, 58.7, 88.1 y 88.2 durante la temporada 2003/04. N – calado nocturno; D – calado diurno (incluido el amanecer y el atardecer náutico); DIC – albatros de cabeza gris; DIM – albatros de ceja negra; MAH – petrel gigante del norte; MAI – petrel gigante del sur; PRO – petrel de mentón blanco; PRX – petreles no identificados; () – composición porcentual.

Barco	Fechas de pesca	No. de aves muertas de cada grupo						Composición por especie (%)									
		Albatros		Petreles		Total		DIC	DIM	MAH	MAI	PRO					
		N	D	N	D	N	D										
Subárea 48.3																	
<i>Isla Santa Clara</i>	1/5–23/7/04	1	0	0	0	1	0		1	(100)							
<i>Argos Helena</i>	2/5–16/8/04	1	0	0	0	1	0	1	(100)								
<i>Burdwood</i>	5/5–17/8/04	0	0	3	0	3	0				3	(100)					
Subáreas 58.6, 58.7																	
<i>Koryo Maru No. 11</i>	19/2–30/3/04	0	0	0	1	0	1					1	(100)				
<i>South Princess</i>	19/5–7/7/04	0	0	10	0	10	0			4	(40)	6	(60)				
Subáreas 88.1, 88.2																	
<i>Piscis</i>	12/1–7/3/04	0	0	0	1	0	1					1	(100)				
Total (%)		2	0	13	2	15	2	1	(6)	1	(6)	4	(23)	10	(59)	1	(6)

Tabla 7.5: Mortalidad incidental de aves marinas de la pesca de palangre dirigida a *Dissostichus* spp. en la Subárea 58.6 y División 58.5.1 notificada y observada durante la temporada 2001/02 (septiembre a agosto). Método de pesca: Sp – español; Auto – automático; N – calado nocturno; D – calado diurno (incluido el amanecer y el atardecer náutico); NC – no se recopilaron

Barco	Fechas de pesca	Método	Calados				No. de anzuelos (miles)			Anzuelos cebados (%)	No. de aves capturadas						Mortalidad incidental observada* (aves/1 000 anzuelos)			Línea espantapájaros en uso %		Vertido de desechos en el virado (%)
			N	D	Total	%N	Obs.	Calados	% Obs.		Muertas		Vivas		Total		N	D	Total	N	D	
											N	D	N	D	N	D						
Subárea 58.6																						
Barco 1	3/7–24/7/02	Auto	42	0	42	100	NC	495.0	NC	NC	2	0	NC	0	2	0	0.004	0	0.004	100	0	(0)
Barco 2	15/4–14/5/02	Auto	108	0	108	100	NC	502.0	NC	NC	77	0	NC	0	77	0	0.153	0	0.153	100	0	(0)
Barco 3	11/9–26/9/01	Auto	36	0	36	100	NC	347.3	NC	NC	1	0	NC	0	1	0	0.003	0	0.003	100	0	(0)
Barco 3	20/3–18/5/02	Auto	119	0	119	100	NC	1 348.2	NC	NC	152	0	NC	0	152	0	0.113	0	0.113	100	0	(0)
Barco 5	4/10–18/10/01	Auto	27	0	27	100	NC	318.1	NC	NC	34	0	NC	0	34	0	0.107	0	0.107	100	0	(0)
Barco 5	6/5–26/6/02	Auto	131	0	131	100	NC	1 155.2	NC	NC	60	0	NC	0	60	0	0.052	0	0.052	100	0	(0)
Barco 7	29/11–2/12/01	Auto	5	0	5	100	NC	50.0	NC	NC	11	0	NC	0	11	0	0.220	0	0.220	100	0	(0)
Barco 7	11/3–27/3/02	Auto	29	0	29	100	NC	308.0	NC	NC	388	0	NC	0	388	0	1.260	0	1.260	100	0	(0)
Barco 7	21/6–14/7/02	Auto	54	0	54	100	NC	512.0	NC	NC	6	0	NC	0	6	0	0.012	0	0.012	100	0	(0)
Barco 8	24/1–29/3/02	Auto	207	0	207	100	NC	1 206.0	NC	NC	314	0	NC	0	314	0	0.260	0	0.260	100	0	(0)
Barco 9	25/9–30/9/01	Sp	5	0	5	100	NC	61.3	NC	NC	0	0	NC	0	0	0	0.000	0	0.000	100	0	(0)
Barco 9	7/12–25/12/01	Sp	18	0	18	100	NC	252.0	NC	NC	11	0	NC	0	11	0	0.044	0	0.044	100	0	(0)
Barco 9	22/2–19/3/02	Sp	28	0	28	100	NC	336.0	NC	NC	186	0	NC	0	186	0	0.554	0	0.554	100	0	(0)
Barco 9	14/5–18/5/02	Sp	6	0	6	100	NC	50.4	NC	NC	0	0	NC	0	0	0	0.000	0	0.000	100	0	(0)
Barco 9	1/6–15/7/02	Sp	60	0	60	100	NC	491.4	NC	NC	1	0	NC	0	1	0	0.002	0	0.002	100	0	(0)
Total						100	NC	7 432.8	NC		1 243	0	NC	0	1 243	0	0.167	0	0.167			
División 58.5.1																						
Barco 1	18/3–26/5/02	Auto	132	0	132	100	NC	1 575.5	NC	NC	1 318	0	NC	0	1 318	0	0.837	0	0.837	100	0	(0)
Barco 2	17/5–8/6/02	Auto	61	0	61	100	NC	423.8	NC	NC	106	0	NC	0	106	0	0.250	0	0.250	100	0	(0)
Barco 2	28/6–28/7/02	Auto	80	0	80	100	NC	603.5	NC	NC	91	0	NC	0	91	0	0.151	0	0.151	100	0	(0)
Barco 3	30/9–3/11/01	Auto	74	0	74	100	NC	795.9	NC	NC	1 213	0	NC	0	1 213	0	1.524	0	1.524	100	0	(0)
Barco 3	14/12/01–14/1/02	Auto	56	0	56	100	NC	764.4	NC	NC	28	0	NC	0	28	0	0.037	0	0.037	100	0	(0)
Barco 5	21/10–6/12/01	Auto	116	0	116	100	NC	1 079.0	NC	NC	447	0	NC	0	447	0	0.414	0	0.414	100	0	(0)
Barco 5	25/4/01–2/5/02	Auto	19	0	19	100	NC	173.9	NC	NC	13	0	NC	0	13	0	0.075	0	0.075	100	0	(0)
Barco 5	11/1–18/3/02	Auto	151	0	151	100	NC	1 501.7	NC	NC	4 811	0	NC	0	4 811	0	3.204	0	3.204	100	0	(0)
Barco 7	4/12/01–31/1/02	Auto	81	0	81	100	NC	1 059.0	NC	NC	1 292	0	NC	0	1 292	0	1.220	0	1.220	100	0	(0)
Barco 7	1/4–15/5/02	Auto	93	0	93	100	NC	688.0	NC	NC	966	0	NC	0	966	0	1.404	0	1.404	100	0	(0)
Barco 8	22/9–27/11/01	Auto	237	0	237	100	NC	1 331.4	NC	NC	338	0	NC	0	338	0	0.254	0	0.254	100	0	(0)
Barco 8	16/5–17/6/02	Auto	112	0	112	100	NC	662.4	NC	NC	93	0	NC	0	93	0	0.140	0	0.140	100	0	(0)
Barco 9	2/10–17/11/01	Sp	46	0	46	100	NC	535.5	NC	NC	62	0	NC	0	62	0	0.116	0	0.116	100	0	(0)
Barco 9	24/3–22/4/02	Sp	41	0	41	100	NC	360.5	NC	NC	36	0	NC	0	36	0	0.100	0	0.100	100	0	(0)
Total						100	NC	11 554.3	NC		10 814	0	NC	0	10 814	0	0.936	0	0.936			

* El número de anzuelos observados no ha sido registrado y las tasas dadas se han derivado del número total de anzuelos calados.

Tabla 7.6: Composición por especie de las aves marinas muertas en las pesquerías de palangre llevadas a cabo en la Subárea 58.6 y la División 58.5.1 durante la temporada 2001/02 (de septiembre a agosto). PRO – petrel de mentón blanco; MXB – petrel gigante; PCI – petrel gris; DAC – petrel damero; PTZ – petrel no identificado; DIC – albatros de cabeza gris; DIM – albatros de ceja negra; ALZ – albatros no identificado; EUC – pingüino macaroni; EDJ – pingüino rey; PYP – pingüino papúa; UNK – desconocido; () – % composición.

Barco	Fechas de pesca	No. de aves muertas de cada grupo								Composición por especie (%)											
		Petreles		Albatros		Pingüinos		Total		PRO	MXB	PCI	DAC	PTZ	DIC	DIM	ALZ	EUC	EDJ	PYP	UNK
		N	D	N	D	N	D	N	D												
Subárea 58.6																					
Barco 1	3/7–24/07/02	2	0	0	0	0	0	2	0												
Barco 2	15/4–14/05/02	59	0	18	0	0	0	77	0	33(42.9)	20(26.0)	6(7.8)		17(22.1)						1(1.3)	
Barco 3	11/9–26/09/01	1	0	0	0	0	0	1	0	1(100)											
Barco 3	20/3–18/05/02	152	0	0	0	0	0	152	0	152(100)											
Barco 5	4/10–18/10/01	34	0	0	0	0	0	34	0	34(100)											
Barco 5	6/5–26/06/02	56	0	0	0	0	0	60	0		38(63.3)	16(26.7)		2(3.3)						4(6.7)	
Barco 7	29/11–02/12/01	11	0	0	0	0	0	11	0	3(27.3)	8(72.7)										
Barco 7	11/3–27/03/02	388	0	0	0	0	0	388	0	388(100)											
Barco 7	21/6–14/07/02	6	0	0	0	0	0	6	0		1(16.7)	4(66.7)	1(16.7)								
Barco 8	24/1–29/03/02	312	0	2	0	0	0	314	0	312(99.4)						2(0.6)					
Barco 9	25/9–30/09/01	0	0	0	0	0	0	0	0												
Barco 9	7/12–25/12/01	11	0	0	0	0	0	11	0	11(100)											
Barco 9	22/2–19/03/02	179	0	5	0	2	0	186	0	179(96.2)				4(2.2)	1(0.5)			1(0.5)	1(0.5)		
Barco 9	14/5–18/05/02	0	0	0	0	0	0	0	0												
Barco 9	1/6–15/07/02	1	0	0	0	0	0	1	0		1(100)										
División 58.5.1																					
Barco 1	18/3–26/05/02	1304	0	14	0	0	0	1318	0	1271(96.4)				33(2.5)	14(1.1)						
Barco 2	17/5–08/06/02	106	0	0	0	0	0	106	0		5(4.7)	101(95.3)									
Barco 2	28/6–28/07/02	91	0	0	0	0	0	91	0		12(13.2)	79(86.8)									
Barco 3	30/9–03/11/01	1213	0	0	0	0	0	1213	0	1212(99.9)				1(0.1)							
Barco 3	14/12/01– 14/01/02	28	0	0	0	0	0	28	0	28(100)											
Barco 5	21/10–06/12/01	447	0	0	0	0	0	447	0	447(100)											
Barco 5	25/4/01–02/05/02	12	0	1	0	0	0	13	0			11(84.6)		1(7.7)		1(7.7)					
Barco 5	11/1–18/03/02	4797	0	14	0	0	0	4811	0	4790(99.6)	1(0.02)	5(0.1)	1(0.02)		13(0.3)						
Barco 7	4/12/01–31/01/02	1286	0	4	0	1	0	1292	0	1286(99.5)				4(0.3)			1(0.1)			1(0.1)	
Barco 7	1/4–15/05/02	965	0	1	0	0	0	966	0	949(98.2)	3(0.3)	13(1.3)			1(0.1)						
Barco 8	22/9–27/11/01	338	0	0	0	0	0	338	0			338(100)									
Barco 8	16/5–17/06/02	92	0	0	0	0	0	93	0	8(8.6)		84(90.3)								1(1.1)	
Barco 9	2/10–17/11/01	62	0	0	0	0	0	62	0	62(100)											
Barco 9	24/3–22/04/02	36	0	0	0	0	0	36	0	36(100)											
Total (%)		11989	0	59	0	3	0	12057	0	11202(92.9)	88(0.7)	694(5.8)	2(0.02)	3(0.02)	36(0.3)	18(0.15)	4(0.3)	1(0.01)	1(0.01)	1(0.01)	7(0.06)

Tabla 7.7: Mortalidad incidental de aves marinas de las pesquerías de palangre de *Dissostichus* spp. en la Subárea 58.6 y la División 58.5.1 notificada y observada durante la temporada 2002/03 (septiembre a agosto). Método de pesca: Sp – español; Auto – automático; N – calado nocturno; D – calado diurno (incluido el amanecer y el atardecer náutico); NC – no se recopilaron.

Barco	Fechas de pesca	Método	Calados				No. de anzuelos (miles)			Anzuelos cebados* (%)	No. de aves capturadas						Mortalidad incidental observada [†] (aves/1 000 anzuelos)			Línea esp. en uso %		Vertido de desechos en virado (%)
			N	D	Total	%N	Obs.	Set	% Obs.		Muertas		Vivas		Total		N	D	Total	N	D	
											N	D	N	D	N	D						
Subárea 58.6																						
Barco 1	25/9–10/12/02	Auto	145	0	145	100	NC	1553.4	NC	-	231	0	NC	0	231	0	0.149	0	0.149	100	0	(0)
Barco 2	9/9–3/10/02	Auto	82	0	82	100	NC	412.5	NC	-	36	0	NC	0	36	0	0.087	0	0.087	100	0	(0)
Barco 2	13/1–3/2/03	Auto	67	0	67	100	NC	424.1	NC	-	95	0	NC	0	95	0	0.224	0	0.224	100	0	(0)
Barco 2	26/2–10/3/03	Auto	45	0	45	100	NC	315.0	NC	-	158	0	NC	0	158	0	0.502	0	0.502	100	0	(0)
Barco 2	14/7–30/7/03	Auto	43	0	43	100	NC	323.8	NC	90.00	1	0	NC	0	1	0	0.003	0	0.003	100	0	(0)
Barco 3	5/12/02–10/2/03	Auto	127	0	127	100	NC	1454.8	NC	-	73	0	NC	0	73	0	0.050	0	0.050	100	0	(0)
Barco 5	13/4–30/5/03	Auto	103	0	103	100	NC	1027.8	NC	-	44	0	NC	0	44	0	0.043	0	0.043	100	0	(0)
Barco 6	13/12/02–3/1/03	Auto	50	0	50	100	NC	292.4	NC	-	53	0	NC	0	53	0	0.181	0	0.181	100	0	(0)
Barco 7	3/4–13/5/03	Auto	86	0	86	100	NC	789.3	NC	90.25	29	0	NC	0	29	0	0.037	0	0.037	100	0	(0)
Total						100	NC	6593.0	NC		720	0	NC	0	720	0	0.109	0	0.109			
División 58.5.1																						
Barco 1	13/1–29/03/03	Auto	160	0	160	100	NC	2250.0	NC	85.01	2 028	0	NC	0	2 028	0	0.901	0	0.901	100	0	(0)
Barco 1	7/5–17/07/03	Auto	191	0	191	100	NC	1792.8	NC	86.20	274	0	NC	0	274	0	0.153	0	0.153	100	0	(0)
Barco 2	6/10–06/11/02	Auto	101	0	101	100	NC	730.8	NC	-	1 366	0	NC	0	1 366	0	1.869	0	1.869	100	0	(0)
Barco 2	25/11/02–09/01/03	Auto	126	0	126	100	NC	1077.4	NC	-	98	0	NC	0	98	0	0.091	0	0.091	100	0	(0)
Barco 2	13/3–06/05/03	Auto	153	0	153	100	NC	1300.5	NC	-	357	0	NC	0	357	0	0.275	0	0.275	100	0	(0)
Barco 2	28/5–11/07/03	Auto	120	0	120	100	NC	1073.8	NC	90.00	23	0	NC	0	23	0	0.021	0	0.021	100	0	(0)
Barco 3	1/9/02–30/10/03	Auto	129	0	129	100	NC	1356.6	NC	-	145	0	NC	0	145	0	0.107	0	0.107	100	0	(0)
Barco 3	19/3–18/06/03	Auto	200	0	200	100	NC	2090.5	NC	-	1 391	0	NC	0	1 391	0	0.665	0	0.665	100	0	(0)
Barco 4	19/10/02–11/01/03	Sp	123	0	123	100	NC	768.4	NC	-	107	0	NC	0	107	0	0.139	0	0.139	100	0	(0)
Barco 4	15/2–04/05/03	Sp	138	0	138	100	NC	999.1	NC	-	307	0	NC	0	307	0	0.307	0	0.307	100	0	(0)
Barco 4	4/6–30/08/03	Sp	202	0	202	100	NC	1101.1	NC	-	27	0	NC	0	27	0	0.025	0	0.025	100	0	(0)
Barco 5	10/9–13/11/02	Auto	141	0	141	100	NC	1386.0	NC	-	710	0	NC	0	710	0	0.512	0	0.512	100	0	(0)
Barco 5	19/12/02–04/03/03	Auto	167	0	167	100	NC	1854.0	NC	-	285	0	NC	0	285	0	0.154	0	0.154	100	0	(0)
Barco 5	1/6–07/07/03	Auto	75	0	75	100	NC	832.5	NC	-	131	0	NC	0	131	0	0.157	0	0.157	100	0	(0)
Barco 6	1/9–10/11/02	Auto	190	0	190	100	NC	1094.2	NC	-	1 469	0	NC	0	1 469	0	1.343	0	1.343	100	0	(0)
Barco 6	5/1–20/02/03	Auto	113	0	113	100	NC	818.2	NC	-	2 079	0	NC	0	2 079	0	2.541	0	2.541	100	0	(0)
Barco 6	2/4–14/06/03	Auto	214	0	214	100	NC	1453.1	NC	-	174	0	NC	0	174	0	0.120	0	0.120	100	0	(0)
Barco 6	26/7–30/08/03	Auto	77	0	77	100	NC	607.2	NC	-	120	0	NC	0	120	0	0.198	0	0.198	100	0	(0)
Barco 7	4/9–07/11/02	Auto	124	0	124	100	NC	1289.7	NC	91.60	859	0	NC	0	859	0	0.666	0	0.666	100	0	(0)
Barco 7	15/12/02–23/02/03	Auto	159	0	159	100	NC	1642.5	NC	-	1 909	0	NC	0	1 909	0	1.162	0	1.162	100	0	(0)
Barco 7	16/5–23/06/03	Auto	76	0	76	100	NC	854.1	NC	89.41	10	0	NC	0	10	0	0.012	0	0.012	100	0	(0)
Barco 7	9/8–02/09/03	Auto	55	0	55	100	NC	512.1	NC	-	57	0	NC	0	57	0	0.111	0	0.111	100	0	(0)
Total						100	NC	26884.4	NC		13 926	0	NC	0	13 926	0	0.518	0	0.518			

* Datos de una muestra de anzuelos.

† El número de anzuelos observados no ha sido registrado y las tasas dadas son del número total de anzuelos calados.

Tabla 7.8: Composición por especie de las aves marinas muertas en las pesquerías de palangre llevadas a cabo en la Subárea 58.6 y en la División 58.5.1 durante la temporada 2002/03 (septiembre a agosto). PRO – petrel de mentón blanco; MXB – petrel gigante; PCI – petrel gris; DAC – petrel damero; PTZ – petrel no identificado; DIC – albatros de cabeza gris; DIM – albatros de ceja negra; EUC – pingüino macaroni; PVF – pingüino no identificado; UNK – desconocido; () – % composición.

Barco	Fechas de pesca	No. de aves muertas de cada grupo								Composición por especie (%)									
		Albatros		Petreles		Pingüinos		Total		PRO	MXB	PCI	DAC	PTZ	DIC	DIM	EUC	PVF	UNK
		N	D	N	D	N	D	N	D										
Subárea 58.6																			
Barco 1	25/9–10/12/02	0	0	231	0	0	0	231	0	227 (98.3)	4 (1.7)								
Barco 2	9/9–3/10/02	0	0	31	0	0	0	36	0	19 (52.8)	3 (8.3)	9 (25.0)						5 (13.9)	
Barco 2	13/1–3/2/03	1	0	93	0	1	0	95	0	93 (97.9)					1 (1.1)		1 (1.1)		
Barco 2	26/2–10/3/03	2	0	156	0	0	0	158	0	156 (98.7)					2 (1.3)				
Barco 2	14/7–30/7/03	0	0	1	0	0	0	1	0			1 (100)							
Barco 3	5/12/02–10/2/03	0	0	71	0	1	0	73	0	70 (95.9)	1 (1.4)					1 (1.4)		1 (1.4)	
Barco 5	13/4–30/5/03	0	0	44	0	0	0	44	0	25 (56.8)	8 (18.2)	11 (25.0)							
Barco 6	13/12/02–3/1/03	9	0	44	0	0	0	53	0	19 (35.8)	25 (47.2)				9 (17.0)				
Barco 7	3/4–13/5/03	0	0	29	0	0	0	29	0	29 (100)									
División 58.5.1																			
Barco 1	13/1–29/3/03	0	0	2028	0	0	0	2028	0	2028 (100)									
Barco 1	7/5–17/7/03	0	0	274	0	0	0	274	0	1 (0.4)		273 (99.6)							
Barco 2	6/10–6/11/02	3	0	1363	0	0	0	1366	0	1363 (99.8)				1 (0.1)	2 (0.1)				
Barco 2	25/11/02–9/1/03	4	0	93	0	0	0	98	0	93 (94.9)					4 (4.1)			1 (1.0)	
Barco 2	13/3–6/5/03	2	0	355	0	0	0	357	0	350 (98.0)	1 (0.3)	4 (1.1)			1 (0.3)	1 (0.3)			
Barco 2	28/5–11/7/03	0	0	23	0	0	0	23	0	22 (95.7)		1 (4.3)							
Barco 3	1/9/02–30/10/03	0	0	145	0	0	0	145	0	144 (99.3)		1 (0.7)							
Barco 3	19/3–18/6/03	12	0	1379	0	0	0	1391	0	1176 (84.5)	1 (0.1)	200 (14.4)	2 (0.1)		5 (0.4)	7 (0.5)			
Barco 4	19/10/02–11/1/03	0	0	107	0	0	0	107	0	107 (100)									
Barco 4	15/2–4/5/03	0	0	307	0	0	0	307	0	299 (97.4)		8 (2.6)							
Barco 4	4/6–30/8/03	0	0	27	0	0	0	27	0			27 (100)							
Barco 5	10/9–13/11/02	0	0	710	0	0	0	710	0	704 (99.2)		6 (0.8)							
Barco 5	19/12/02–4/3/03	0	0	284	0	0	0	285	0	284 (99.6)								1 (0.4)	
Barco 5	1/6–7/7/03	0	0	131	0	0	0	131	0			130 (99.2)		1 (0.8)					
Barco 6	1/9–10/11/02	16	0	1412	0	0	0	1469	0	1432 (97.5)	13 (0.9)		4 (0.3)		1 (0.1)	15 (1.0)		4 (0.3)	
Barco 6	5/1–20/2/03	23	0	2056	0	0	0	2079	0	2055 (98.8)	1 (0.04)				2 (0.1)	21 (1.0)			
Barco 6	2/4–14/6/03	0	0	174	0	0	0	174	0	172 (98.9)	1 (0.6)	1 (0.6)							
Barco 6	26/7–30/8/03	2	0	119	0	0	0	120	0	4 (3.3)	1 (0.8)	113 (94.2)	1 (0.8)		1 (0.8)				
Barco 7	4/9–7/11/02	0	0	856	0	0	0	859	0	857 (99.8)			1 (0.1)					1 (0.1)	
Barco 7	15/12/02–23/2/03	1	0	1908	0	0	0	1909	0	1908 (99.9)						1 (0.1)			
Barco 7	16/5–23/6/03	0	0	10	0	0	0	10	0			10 (100)							
Barco 7	9/8–2/9/03	0	0	57	0	0	0	57	0	4 (7.0)		52 (91.2)	1 (1.8)						
Total (%)		75	0	14518	0	2	0	14646	0	13641 (93.10)	59 (0.40)	846 (5.78)	10 (0.07)	1 (0.01)	11 (0.08)	63 (0.43)	1 (0.01)	1 (0.01)	13 (0.09)

Tabla 7.9: Mortalidad incidental de aves marinas de las pesquerías de palangre de *Dissostichus* spp. en la Subárea 58.6 y la División 58.5.1 observada y notificada durante la temporada 2003/04 (de septiembre a agosto). Método de pesca: Sp – español; Auto – automático; N – calado nocturno; D – calado diurno (incluido el amanecer y el atardecer náutico); NC – no se recopilaron.

Barco	Fechas de pesca	Método	Calados				No. de anzuelos (miles)			Anzuelos cebados* (%)	No. de aves capturadas						Mortalidad total de aves marinas observada (aves/1 000 anzuelos)			Línea espantapájaros en uso %		Vertido desechos en virado (%)
			N	D	Total	%N	Obs.	Calados	% Obs.		Muertas		Vivas [#]		Total		N	D	Total	N	D	
											N	D	N	D	N	D						
Subárea 58.6																						
Barco 1	14/1–25/2/04	Auto	69	0	69	100	NC	680.4	NC	NC	12 [†]	0	0	0	12	0	0.018	0	0.018	100	0	(0)
Barco 2	7/9–28/9/03	Auto	61	0	61	100	NC	466.9	NC	NC	11 [†]	0	4	0	15	0	0.024	0	0.024	100	0	(0)
Barco 2	2/2–9/2/04	Auto	25	0	25	100	NC	156.3	NC	NC	32 [†]	0	0	0	32	0	0.205	0	0.205	100	0	(0)
Barco 3	24/11–17/12/03	Auto	38	0	38	100	NC	467.3	NC	82.00	4 [†]	0	7	0	11	0	0.009	0	0.009	100	0	(0)
Barco 4	24/1–31/1/04	Sp	15	0	15	100	NC	84.4	NC	100.00	5 [†]	0	0	0	5	0	0.059	0	0.059	100	0	(0)
Barco 5	13/9–1/10/03	Auto	43	0	43	100	NC	410.4	NC	NC	3 [†]	0	0	0	3	0	0.007	0	0.007	100	0	(0)
Barco 5	3/2–26/2/04	Auto	52	0	52	100	NC	455.5	NC	NC	157 [†]	0	35	0	192	0	0.345	0	0.345	100	0	(0)
Barco 6	1/2–23/2/04	Auto	86	0	86	100	NC	418.5	NC	NC	9 [†]	0	1	0	10	0	0.022	0	0.022	100	0	(0)
Barco 7	25/11–7/12/03	Auto	18	0	18	100	NC	261.5	NC	94.00	9 [†]	0	3	0	12	0	0.034	0	0.034	100	0	(0)
							NC	3401.0	NC		242	0	50	0	292	0	0.080					
Barco 1	15/7–25/7/04	Auto	24	0	24	100	45.2	221.9	20.4	NC	0	0	4	0	4	0	0.000	0	0.000	100	0	(0)
Barco 2	2/5–17/5/04	Auto	40	0	40	100	69.0	273.0	25.3	88.92	0	0	1	0	1	0	0.000	0	0.000	100	0	(0)
Barco 2	29/7–4/8/04	Auto	19	0	19	100	41.2	125.0	33.0	90.00	0	0	0	0	0	0	0.000	0	0.000	100	0	(0)
Barco 3	17/6–16/7/04	Auto	62	0	62	100	191.7	588.0	32.6	88.41	2	0	0	0	2	0	0.010	0	0.010	100	0	(0)
Barco 4	13/8–31/8/04	Sp	37	0	37	100	62.4	260.6	23.9	100.00	0	0	0	0	0	0	0.000	0	0.000	100	0	(0)
Barco 4	20/4–29/4/04	Sp	18	0	18	100	32.9	132.8	24.8	100.00	0	0	0	0	0	0	0.000	0	0.000	100	0	(0)
Barco 5	17/7–20/7/04	Auto	9	0	9	100	22.5	64.5	34.9	89.22	0	0	0	0	0	0	0.000	0	0.000	100	0	(0)
Barco 7	7/6–29/6/04	Auto	56	0	56	100	27.1	469.9	5.8	95.00	1	0	0	0	1	0	0.037	0	0.037	100	0	(0)
Barco 7	9/3–27/3/04	Auto	50	0	50	100	26.7	412.7	6.5	95.00	5	0	0	0	5	0	0.186	0	0.186	100	0	(0)
							518.7	2548.3	20.4		8	0	5	0	13	0	0.026					
División 58.5.1																						
Barco 1	24/9–14/12/03	Auto	200	0	200	100	NC	1927.8	NC	NC	700 [†]	0	0	0	700	0	0.363	0	0.363	100	0	(0)
Barco 1	1/3–7/4/04	Auto	83	0	83	100	NC	922.5	NC	NC	68 [†]	0	0	0	68	0	0.074	0	0.074	100	0	(0)
Barco 2	30/9–11/11/03	Auto	108	0	108	100	NC	1033.8	NC	NC	109 [†]	0	5	0	114	0	0.105	0	0.105	100	0	(0)
Barco 2	29/11/03–29/1/04	Auto	161	0	161	100	NC	1321.3	NC	90.00	61 [†]	0	0	0	61	0	0.046	0	0.046	100	0	(0)
Barco 3	4/9–21/10/03	Auto	89	0	89	100	NC	1099.4	NC	86.00	46 [†]	0	3	0	49	0	0.042	0	0.042	100	0	(0)
Barco 3	21/12/03–31/1/04	Auto	81	0	81	100	NC	1078.4	NC	84.00	37 [†]	0	1	0	38	0	0.034	0	0.034	100	0	(0)
Barco 4	19/10/03–19/1/04	Sp	170	0	170	100	NC	1313.2	NC	100.00	144 [†]	0	15	0	159	0	0.110	0	0.110	100	0	(0)
Barco 5	3/10–7/12/03	Auto	161	0	161	100	NC	1536.3	NC	NC	58 [†]	0	0	0	58	0	0.038	0	0.038	100	0	(0)
Barco 5	13/1–31/1/04	Auto	48	0	48	100	NC	408.1	NC	NC	86 [†]	0	27	0	113	0	0.211	0	0.211	100	0	(0)
Barco 5	1/3–28/3/04	Auto	72	0	72	100	NC	700.4	NC	NC	164 [†]	0	5	0	169	0	0.234	0	0.234	100	0	(0)
Barco 6	1/9–18/10/03	Auto	122	0	122	100	NC	1058.4	NC	79.00	349 [†]	0	0	0	349	0	0.330	0	0.330	100	0	(0)
Barco 6	3/12/03–29/1/04	Auto	138	0	138	100	NC	1211.4	NC	NC	31 [†]	0	0	0	31	0	0.026	0	0.026	100	0	(0)
Barco 7	1/9–27/10/03	Auto	102	0	102	100	NC	1314.6	NC	93.00	67 [†]	0	0	0	67	0	0.051	0	0.051	100	0	(0)
Barco 7	10/12/03–31/1/04	Auto	94	0	94	100	NC	1264.2	NC	91.00	149 [†]	0	2	0	151	0	0.118	0	0.118	100	0	(0)
							NC	16189.7	NC		2069	0	58	0	2217	0	0.127					

(continúa)

Tabla 7.9 (continuación)

Barco	Fechas de pesca	Método	Calados				No. de anzuelos (miles)			Anzuelos cebados* (%)	No. de aves capturadas						Mortalidad total de aves marinas observada (aves/1 000 anzuelos)			Línea espantapájaros en uso % [#]	Vertido desechos en virado (%)	
			N	D	Total	%N	Obs.	Calados	% Obs.		Muertas		Vivas [#]		Total							
											N	D	N	D	N	D						
División 58.5.1 (continuación)																						
<i>Barco 1</i>	14/5–11/7/04	Auto	114	0	114	100	298.6	1241.9	24.0	NC	14	0	4	0	18	0	0.047	0	0.047	100	0	(0)
<i>Barco 2</i>	4/3–28/4/04	Auto	146	0	146	100	288.3	1211.6	23.8	92.40	119	0	6	0	125	0	0.413	0	0.413	100	0	(0)
<i>Barco 2</i>	6/6–26/7/04	Auto	118	0	118	100	280.9	1029.6	27.3	89.40	31	0	33	0	64	0	0.110	0	0.110	101	0	(0)
<i>Barco 3</i>	11/3–15/5/04	Auto	122	0	122	100	398.3	1587.6	25.1	95.05	79	0	4	0	83	0	0.198	0	0.198	100	0	(0)
<i>Barco 3</i>	19/7–10/8/04	Auto	47	0	47	100	141.1	422.1	33.4	88.82	12	0	0	0	12	0	0.085	0	0.085	100	0	(0)
<i>Barco 4</i>	9/3–16/4/04	Sp	62	0	62	100	120.2	515.5	23.3	100.00	25	0	30	0	55	0	0.208	0	0.208	100	0	(0)
<i>Barco 4</i>	2/5–28/6/04	Sp	88	0	88	100	161.2	530.4	30.4	100.00	5	0	25	0	30	0	0.031	0	0.031	100	0	(0)
<i>Barco 4</i>	23/7–9/8/04	Sp	27	0	27	100	50.6	215.8	23.4	100.00	0	0	0	0	0	0	0.000	0	0.000	100	0	(0)
<i>Barco 5</i>	7/5–14/7/04	Auto	152	0	152	100	454.5	1481.1	30.7	89.72	2	0	0	0	2	0	0.004	0	0.004	100	0	(0)
<i>Barco 6</i>	7/4–28/6/04	Auto	199	0	199	100	429.4	1730.7	24.8	79.45	27	0	12	0	39	0	0.063	0	0.063	100	0	(0)
<i>Barco 7</i>	30/3–4/6/04	Auto	140	0	140	100	92.5	1549.8	6.0	95.30	20	0	1	0	21	0	0.216	0	0.216	100	0	(0)
							2715.6	11516.1	23.6		334	0	115	0	449	0	0.125					

* Datos de una muestra de anzuelos.

† El número de anzuelos observados no ha sido registrado y los porcentajes corresponden al número total de anzuelos calados.

Aves capturadas durante el virado (y por tanto de día) y liberadas vivas.

Tabla 7.10: Composición por especie de las aves muertas en las pesquerías de palangre llevadas a cabo en la Subárea 58.6 y División 58.5.1 durante la temporada 2003/04 (septiembre a agosto). N – calado nocturno; D – calado diurno (incluidos el amanecer y el atardecer náutico); PRO – petrel de mentón blanco; MAH – petrel gigante del norte ; PCI – petrel gris; DAC – petrel damero; PND – petrel no identificado; () – % composición.

Barco	Fechas de pesca	No. de aves muertas de cada grupo						Composición por especie (%)				
		Albatros		Petreles		Total		PRO	MAH	PCI	DAC	PND
		N	D	N	D	N	D					
Subárea 58.6												
<i>Barco 1</i>	14/1–25/2/04	0	0	12	0	12	0	12 (100.0)*				
<i>Barco 1</i>	15/7–25/7/04	0	0	0	0	0	0					
<i>Barco 2</i>	7/9–28/9/03	0	0	11	0	11	0	3 (27.3)*		7 (63.6)*		1 (9.1)*
<i>Barco 2</i>	2/2–9/2/04	0	0	32	0	32	0	32 (100.0)*				
<i>Barco 2</i>	2/5–17/5/04	0	0	0	0	0	0					
<i>Barco 2</i>	29/7–4/8/04	0	0	0	0	0	0					
<i>Barco 3</i>	24/11–17/12/03	0	0	4	0	4	0	4 (100.0)*				
<i>Barco 3</i>	17/6–16/7/04	0	0	2	0	2	0			2 (100.0)		
<i>Barco 4</i>	24/1–31/1/04	0	0	5	0	5	0	5 (100.0)*				
<i>Barco 4</i>	20/4–29/4/04	0	0	0	0	0	0					
<i>Barco 4</i>	13/8–31/8/04	0	0	1	0	1	0			1 (100.0)		
<i>Barco 5</i>	13/9–1/10/03	0	0	3	0	3	0	3 (100.0)*				
<i>Barco 5</i>	3/2–26/2/04	0	0	157	0	157	0	157 (100.0)*				
<i>Barco 5</i>	17/7–20/7/04	0	0	0	0	0	0					
<i>Barco 6</i>	1/2–23/2/04	0	0	9	0	9	0	9 (100.0)*				
<i>Barco 7</i>	25/11–7/12/03	0	0	9	0	9	0	9 (100.0)*				
<i>Barco 7</i>	9/3–27/3/04	0	0	5	0	5	0	5 (100.0)				
División 58.5.1												
<i>Barco 1</i>	24/9–14/12/03	0	0	700	0	700	0	699 (99.9)*		1 (0.1)*		
<i>Barco 1</i>	1/3–7/4/04	0	0	68	0	68	0	68 (100.0)*				
<i>Barco 1</i>	14/5–11/7/04	0	0	14	0	14	0			14 (100.0)		
<i>Barco 2</i>	30/9–11/11/03	0	0	109	0	109	0	106 (97.2)*	2 (1.8)*	1 (0.9)*		
<i>Barco 2</i>	29/11/03– 29/1/04	0	0	61	0	61	0	61 (100.0)*				
<i>Barco 2</i>	4/3–28/4/04	0	0	119	0	119	0	117 (98.3)		2 (1.7)		
<i>Barco 2</i>	6/6–26/7/04	0	0	31	0	31	0			31 (100.0)		
<i>Barco 3</i>	4/9–21/10/03	0	0	46	0	46	0	39 (84.8)*		7 (15.2)*		
<i>Barco 3</i>	21/12/03– 31/1/04	0	0	37	0	37	0	37 (100.0)*				
<i>Barco 3</i>	11/3–15/5/04	0	0	79	0	79	0	74 (93.7)		5 (6.3)		
<i>Barco 3</i>	19/7–10/8/04	0	0	12	0	12	0			12 (100.0)		
<i>Barco 4</i>	19/10/03– 19/1/04	0	0	144	0	144	0	143 (99.3)*	1 (0.7)*			
<i>Barco 4</i>	9/3–16/4/04	0	0	25	0	25	0	25 (100.0)				
<i>Barco 4</i>	2/5–28/6/04	0	0	5	0	5	0			5 (100.0)		
<i>Barco 4</i>	23/7–9/8/04	0	0	0	0	0	0					
<i>Barco 5</i>	3/10–7/12/03	0	0	58	0	58	0	58 (100.0)*				
<i>Barco 5</i>	13/1–31/1/04	0	0	86	0	86	0	86 (100.0)*				
<i>Barco 5</i>	1/3–28/3/04	0	0	164	0	164	0	162 (98.8)*		2 (1.2)*		
<i>Barco 5</i>	7/5–14/7/04	0	0	2	0	2	0			2 (100.0)		
<i>Barco 6</i>	1/9–18/10/03	0	0	349	0	349	0	322 (92.3)*		21 (6.0)*	6 (1.7)*	
<i>Barco 6</i>	3/12–29/12/03	0	0	31	0	31	0	31 (100.0)*				
<i>Barco 6</i>	7/4–28/6/04	0	0	27	0	27	0	21 (77.8)		6 (22.2)		
<i>Barco 7</i>	1/9–27/10/03	0	0	67	0	67	0	49 (73.1)*		18 (26.9)*		
<i>Barco 7</i>	10/12/03– 31/1/04	0	0	149	0	149	0	149 (100.0)*				
<i>Barco 7</i>	30/3–4/6/04	0	0	20	0	20	0	18 (90.0)		2 (10.0)		
Total (%)		0	0	2654	0	2654	0	2504 (94.3)	3 (0.1)	140 (5.3)	6 (0.2)	1 (0.0)

* El número de anzuelos observados no ha sido registrado y los valores corresponden al número total de anzuelos calados.

Tabla 7.11: Informes anuales de la mortalidad de aves marinas y las respectivas tasas de captura (número de aves muertas por mil anzuelos) de las pesquerías de palangre dirigidas a *Dissostichus* spp. en las ZEE francesas de la Subárea 58.6 y División 58.5.1. Los datos de las temporadas 1998/99 y 1999/2000 figuran en WG-FSA-01/21, apéndice 1. En 2003/04, la estimación de la mortalidad de aves marinas se basó en la proporción de anzuelos observados (párrafo 7.23). na – no corresponde.

2003/04

Área	Mortalidad de aves declarada	Mortalidad de aves estimada	Esfuerzo en anzuelos		Tasa de captura incidental		Total de aves muertas
			Campañas notificadas	Campañas estimadas Total Observadas	Aves notificadas/ mil anzuelos	Aves estimadas/ mil anzuelos	
Subárea 58.6	242	100	3 401.0	2 548.3 518.7	0.080	0.026	342
División 58.5.1	2 069	1 597	16 189.7	11 516.1 2 715.6	0.127	0.125	3 666
Total	2 311	1 697	19 590.7	14 064.4 2 234.3	0.118	0.106	4 008

2002/03

Área	Mortalidad de aves declarada	Mortalidad de aves estimada	Total	Esfuerzo en miles de anzuelos	Tasa de captura incidental (aves notificadas/mil anzuelos)
Subárea 58.6	720	na	720	6 593	0.109
División 58.5.1	13 926	na	13 926	26 884.4	0.518
Total	14 646	na	14 646	33 477.4	0.437

2001/02

Área	Mortalidad de aves declarada	Mortalidad de aves estimada	Total	Esfuerzo en miles de anzuelos	Tasa de captura incidental (aves notificadas/mil anzuelos)
Subárea 58.6	1 243	na	1 243	7 432.8	0.167
División 58.5.1	10 814	na	10 814	11 554.3	0.936
Total	12 057	na	12 057	18 987.1	0.635

(continúa)

Tabla 7.11 (continuación)

1999/2000

Área	Mortalidad de aves declarada	Mortalidad de aves estimada	Total	Esfuerzo en miles de anzuelos	Tasa de captura incidental (aves notificadas/mil anzuelos)
Subárea 58.6	360	na	360	1 931	0.186
División 58.5.1	1 897	na	1 897	6 167.4	0.308
Total	2 257	na	2 257	8 098.4	0.279

1998/99

Área	Mortalidad de aves declarada	Mortalidad de aves estimada	Total	Esfuerzo en miles de anzuelos	Tasa de captura incidental (aves notificadas/mil anzuelos)
Subárea 58.6	1 326	na	1 326	1 789.0	0.741
División 58.5.1	4 967	na	4 967	1 682.5	2.95
Total	6 293	na	6 293	3 471.5	1.81

Tabla 7.12: Notificación por parte de los observadores del cumplimiento de las especificaciones mínimas dispuestas en la Medida de Conservación 25-02 (2003) con respecto a las líneas espantapájaros durante la temporada 2003/04. Y – sí; N – no; - – no hay información; A – calado automático; Sp – sistema español.

Nombre del barco	Fechas de pesca	Método de pesca	Cumplimiento de disposiciones de la CCRVMA	Cumplimiento estricto de disposiciones sobre líneas espantapájaros				Largo líneas secundarias (m)	Línea esp. en uso %	
				Altura del punto sujeción sobre el agua (m)	Largo total (m)	No. líneas secundarias	Espacio entre líneas secundarias (m)		Noche	Día
Subárea 48.3										
<i>Globalpesca I</i>	8/5–18/7/04	Sp	N	N (5)	-	-	Y (3)	-	100	100
<i>Isla Camila</i>	1/5–30/6/04	Sp	N	Y (7)	Y (150)	10	Y (5)	N (1–6)	75	100
<i>Isla Santa Clara</i>	1/5–23/7/04	Sp	Y	Y (7)	Y (185)	8	Y (5)	Y (1–7.7)	100	100
<i>Isla Sofía</i>	1/5–4/7/04	Sp	Y	Y (7.4)	Y (150)	9	Y (5)	Y (1–6.5)	100	
<i>Polarpesca I</i>	1/5–14/8/04	Sp	Y	Y (7)	Y (151)	7	Y (5)	Y (1–7)	99	100
<i>Tierra del Fuego</i>	3/5–14/8/04	Sp	Y	Y (7)	Y (153)	5	Y (5)	Y (1–6.5)	98	
<i>Ibsa Quinto</i>	2/5–25/6/04	Sp	Y	Y (7)	Y (157)	6	Y (5)	Y (1–6.5)	96	
<i>Viking Bay</i>	1/5–13/7/04	Sp	N	N (6.3)	N (83)	50	Y (1.5)	N (0.8)	100	
<i>Argos Georgia</i>	2/5–15/8/04	Sp	N	Y (7)	Y (150)	5	Y (5)	N (1.5–5)	100	98
<i>Argos Helena</i>	2/5–16/8/04	A	Y	Y (7.7)	Y (160)	7	Y (5)	Y (1–7.5)	100	
<i>Burdwood</i>	5/5–17/8/04	Sp	Y	Y (7)	Y (150)	-	Y (5)	Y (1–6.5)	100	
<i>Jacqueline</i>	3/5–7/7/04	Sp	Y	Y (7.9)	Y (157)	29	Y (5)	Y (1–7.2)	98	
<i>No. 22 InSung</i>	1/5–19/8/04	Sp	Y	Y (7.1)	Y (200)	9	Y (5)	Y (1–6.5)	100	100
<i>Isla Alegranza</i>	2/5–23/7/04	Sp	Y	Y (7.7)	Y (167)	7	Y (5)	Y (1–6.5)	98	
<i>Paloma V</i>	21/7–19/8/04	Sp	Y	Y (7)	Y (150)	11	Y (5)	Y (1–6.5)	100	
<i>Koryo Maru No. 11</i>	12/5–20/8/04	Sp	N	Y (8)	Y (150)	2	Y (5)	N (5)	100	100
Subárea 48.6										
<i>Shinsei Maru No. 3</i>	7/3–21/3/04	Sp	N	Y (7)	Y (158)	5	Y (5)	N (2–5)	100	100
Subáreas 58.6, 58.7										
<i>Koryo Maru No. 11</i>	19/2–30/3/04	Sp	N	N (5)	Y (177)	6	Y (5)	Y (1–6.5)	100	100
<i>South Princess</i>	19/5–7/7/04	A	Y	Y (7)	Y (150)	14	Y (5)	Y (1–6.5)	100	100
Subáreas 88.1, 88.2										
<i>Antarctic II</i>	7/2–4/3/04	A	Y	Y (7)	Y (200)	6	Y (5)	-	18	93
<i>Antarctic III</i>	1/1–3/3/04	A	N	N (6)	Y (150)	5	Y (5)	-	100	100
<i>Arnela</i>	29/12/03–3/3/04	Sp	N	N (6.5)	Y (180)	12	Y (5)	Y (1–6.6)		98

(continúa)

Tabla 7.12 (continuación)

Nombre del barco	Fechas de pesca	Método de pesca	Cumplimiento de disposiciones de la CCRVMA	Cumplimiento estricto de disposiciones sobre líneas espantapájaros				Largo líneas secundarias (m)	Línea esp. en uso %	
				Altura del punto sujeción sobre el agua (m)	Largo total (m)	No. líneas secundarias	Espacio entre líneas secundarias (m)		Noche	Día
<i>Argos Helena</i>	21/2–7/3/04	A	Y	Y (7)	Y (150)	7	Y (5)	Y (1–7.5)	100	
<i>No. 707 Bonanza</i>	10/1–3/3/04	Sp	N	Y (7.5)	Y (150)	36	Y (4)	N (1–4)	50	98
<i>No. 829 Yeon Seong</i>	30/1–3/3/04	Sp	N	Y (7)	Y (150)	10	Y (5)	N (1–4)	100	100
<i>Gudni Olafsson</i>	27/12/03–10/2/04	A	Y	Y (7)	Y (150)	15	Y (5)	Y (1.5–8)		100
<i>San Aotea II</i>	12/12/03–21/3/04	A	Y	Y (7.6)	Y (150)	11	Y (5)	Y (1–7.5)		100
<i>Volna</i>	15/12/03–9/3/04	Sp	N	N (5)	N (130)	5	Y (2)	N (1–3)	100	100
<i>Yantar</i>	15/12/03–9/3/04	Sp	Y	Y (7)	Y (150)	6	Y (5)	Y (1–6.5)	100	100
<i>Mellas</i>	2/1–3/3/04	Sp	N	Y (7)	N (125)	12	Y (5)	N (1–5)	100	100
<i>Simeiz</i>	15/12/03–7/3/04	Sp	N	N (5.2)	Y (150)	9	Y (4)	N (1–4)	100	100
<i>Sonrisa</i>	10/2–4/3/04	A	N	Y (7.4)	N (70)	30	Y (5)	N (1–3.5)		100
<i>Piscis</i>	12/1–7/3/04	Sp	Y	Y (7)	Y (150)	7	Y (5)	-	100	100
<i>Punta Ballena</i>	11/1–3/3/04	Sp	Y	Y (11)	Y (150)	28	Y (5)	-	67	94
<i>America I</i>	12/12/03–5/3/04	Sp	Y	Y (7.3)	Y (155)	6	Y (5)	Y (2–6.5)	100	94
<i>American Warrior</i>	8/1–3/3/04	A	Y	Y (9)	Y (150)	11	Y (5)	Y (2–6.5)		100
<i>South Princess</i>	15/12/03–4/3/04	A	N	Y (7)	Y (158)	10	Y (3)	N (2–5.2)	100	99
<i>Frøyanes</i>	23/1–4/3/04	A	Y	Y (7)	Y (150)	11	Y (5)	Y (1–7)	100	100
<i>Avro Chieftain</i>	1/12/03–19/3/04	A	Y	Y (7)	Y (150)	40	Y (2.5)	Y (1–7)	100	100
<i>Janas</i>	12/12/03–24/2/04	A	Y	Y (7.2)	Y (150)	19	Y (5)	Y (2–8)		100
<i>San Liberatore</i>	1/2–6/3/04	A	Y	Y (10)	Y (150)	14	Y (4.5)	Y (1–8)	100	100
División 58.5.2										
<i>Janas</i>	30/4–24/6/04	A	Y	Y (7)	Y (150)	19	Y (4.5)	Y (1–6.5)	100	
<i>Janas</i>	20/7–10/9/04	A	Y	Y (7)	Y (150)	15	Y (5)	Y (1–7)	100	100
Divisiones 58.4.2, 58.4.3b										
<i>Eldfisk</i>	30/11/03–24/1/04	A	Y	Y (7)	Y (150)	17	Y (4.5)	Y (1–6.5)		100

Tabla 7.13: Resumen del nivel de cumplimiento de la Medida de Conservación 25-02 (2003), según los datos de observación científica correspondientes a las temporadas de 1996/97 a 2003/04. Los valores entre paréntesis representan el % de los registros de observación que estaban completos. na – no corresponde.

Subárea/ Período	Lastrado de la línea (sólo sistema español)			% de calados nocturnos	Vertido de desechos por banda opuesta al virado (%)	Cumplimiento de disposición relativa a la línea espantapájaros (%)										Tasa de captura total (aves/mil anzuelos)	
	% cumplimiento	Mediana del lastre (kg)	Mediana del espacio entre lastres (m)			En general	Altura del punto de sujeción	Largo total	No. de líneas secundarias	Distancia entre líneas secundarias	Noche	Día					
Subárea 48.3																	
1996/97	0 (91)	5.0	45	81	0 (91)	6 (94)	47 (83)	24 (94)	76 (94)	100 (78)	0.18	0.93					
1997/98	0 (100)	6.0	42.5	90	31 (100)	13 (100)	64 (93)	33 (100)	100 (93)	100 (93)	0.03	0.04					
1998/99	5 (100)	6.0	43.2	80 ¹	71 (100)	0 (95)	84 (90)	26 (90)	76 (81)	94 (86)	0.01	0.08 ¹					
1999/00	1 (91)	6.0	44	92	76 (100)	31 (94)	100 (65)	25 (71)	100 (65)	85 (76)	<0.01	<0.01					
2000/01	21 (95)	6.8	41	95	95 (95)	50 (85)	88 (90)	53 (94)	94 (94)	82 (94)	<0.01	<0.01					
2001/02	63 (100)	8.6	40	99	100 (100)	87 (100)	94 (100)	93 (100)	100 (100)	100 (100)	0.002	0					
2002/03	100 (100)	9.0	39	98	100 (100)	87 (100)	91 (100)	96 (100)	100 (100)	100 (100)	<0.001	0					
2003/04	87 (100)	9.0	40	98	100 (100)	69 (94)	88 (100)	93 (94)	7	100 (100)	0.001	0					
Subárea 48.6																	
2003/04	100 (100)	7.0	20	41 ⁶	No hay vertido	0 (100)	100 (100)	100 (100)	7	0 (100)	0	0					
Divisiones 58.4.2, 58.4.3b																	
2002/03	Auto solamente	na	na	24 ⁵	No hay vertido	100 (100)	100 (100)	100 (100)	100 (100)	100 (100)	0	0					
2003/04	Auto solamente	na	na	0 ⁵	No hay vertido	100 (100)	100 (100)	100 (100)	7	100 (100)	0	0					
Divisiones 58.4.4																	
1999/00	0 (100)	5	45	50	0 (100)	0 (100)	100 (100)	0 (100)	100 (100)	100 (100)	0	0					
Divisiones 58.5.2																	
2002/03	Auto solamente	na	na	100	No hay vertido	100 (100)	100 (100)	100 (100)	100 (100)	100 (100)	0	0					
2003/04	Auto solamente	na	na	99	No hay vertido	100 (100)	100 (100)	100 (100)	7	100 (100)	0	0					
Subáreas 58.6, 58.7																	
1996/97	0 (60)	6	35	52	69 (87)	10 (66)	100 (60)	10 (66)	90 (66)	60 (66)	0.52	0.39					
1997/98	0 (100)	6	55	93	87 (94)	9 (92)	91 (92)	11 (75)	100 (75)	90 (83)	0.08	0.11					
1998/99	0 (100)	8	50	84 ²	100 (89)	0 (100)	100 (90)	10 (100)	100 (90)	100 (90)	0.05	0					
1999/00	0 (83)	6	88	72	100 (93)	8 (100)	91 (92)	0 (92)	100 (92)	91 (92)	0.03	0.01					
2000/01	18 (100)	5.8	40	78	100 (100)	64 (100)	100 (100)	64 (100)	100 (100)	100 (100)	0.01	0.04					
2001/02	66 (100)	6.6	40	99	100 (100)	100 (100)	100 (100)	100 (100)	100 (100)	100 (100)	0	0					
2002/03	0 (100)	6.0	41	98	50 (100)	100 (100)	100 (100)	100 (100)	100 (100)	100 (100)	<0.01	0					
2003/04	100 (100)	7.0	20	83	100 (100)	50 (100)	50 (100)	100 (100)	7	100 (100)	0.03	0.01					

(continúa)

Tabla 7.13 (continuación)

Subárea/ Período	Lastrado de la línea (sólo sistema español)			% de calados nocturnos	Vertido de desechos por banda opuesta al virado (%)	Cumplimiento de disposición relativa a la línea espantapájaros (%)					Tasa de captura total (aves/mil anzuelos)						
	% cumplimiento	Mediana del lastre (kg)	Mediana del espacio entre lastres (m)			En general	Altura del punto de sujeción	Largo total	No. de líneas secundarias	Distancia entre líneas secundarias	Noche	Día					
Subáreas 88.1, 88.2																	
1996/97	Auto solamente	na	na	50	0 (100)	100	(100)	100	(100)	100	(100)	100	(100)	100	(100)	0	0
1997/98	Auto solamente	na	na	71	0 (100)	100	(100)	100	(100)	100	(100)	100	(100)	100	(100)	0	0
1998/99	Auto solamente	na	na	1 ³	100 (100)	100	(100)	100	(100)	100	(100)	100	(100)	100	(100)	0	0
1999/00	Auto solamente	na	na	6 ⁴	No hay vertido	67	(100)	100	(100)	67	(100)	100	(100)	100	(100)	0	0
2000/01	1 (100)	12	40	18 ⁴	No hay vertido	100	(100)	100	(100)	100	(100)	100	(100)	100	(100)	0	0
2001/02	Auto solamente	na	na	33 ⁴	No hay vertido	100	(100)	100	(100)	100	(100)	100	(100)	100	(100)	0	0
2002/03	100 (100)	9.6	41	21 ⁴	En una ocasión ocurre vertido	100	(100)	100	(100)	100	(100)	100	(100)	100	(100)	0	0
2003/04	89 (100)	9	40	5 ⁴	Un barco, 24%	59	(100)	82	(100)	86	(100)	⁷		100	(100)	0	<0.01

¹ Incluye el calado diurno – y la captura incidental de aves marinas correspondiente – en los experimentos de lastrado de la línea a bordo del *Argos Helena* (WG-FSA-99/5).

² Incluye algunos calados diurnos realizados conjuntamente con un deslizador submarino por el *Eldfisk* (WG-FSA-99/42).

³ La Medida de Conservación 169/XVII permitió a barcos neocelandeses realizar calados diurnos al sur de 65°S en la Subárea 88.1 para experimentar con lastrado de la línea.

⁴ Las Medidas de Conservación 210/XIX, 216/XX y 41-09 permiten el calado diurno al sur de 65°S en la Subárea 88.1, siempre que se demuestre una tasa de hundimiento de 0,3 m/s.

⁵ La Medida de Conservación 41-05 permite el calado diurno en la División 58.4.2 siempre que se demuestre una tasa de hundimiento de 0,3 m/s.

⁶ La Medida de Conservación 41-04 (2003) permite el calado diurno en la Subárea 48.6 siempre que se demuestre una tasa de hundimiento de 0,3 m/s.

⁷ La Medida de Conservación 25-02 (2003) fue actualizada y se eliminó el requisito referente a un mínimo de cinco líneas secundarias por línea.

Tabla 7.14: Vertido de desechos observado durante el calado y virado de la red en las pesquerías de arrastre dirigidas a peces en el Área de la Convención de la CCRVMA durante la temporada 2003/04.

Nombre del barco	Fechas de las campañas	Vertido de desechos (%) durante el:	
		calado de la red	virado de la red
Subárea 48.3			
<i>Betanzos</i>	26/12/03–22/2/04	8 (9)	8 (9)
<i>Argos Vigo</i>	12/1–29/1/04	0	0
<i>Robin M Lee</i>	14/4–1/5/04	1 (12)	0
<i>Sil</i>	25/1–29/2/04	0	0
<i>Dongsan Ho</i>	6/1–30/1/04	0	3 (9)
<i>Insung Ho</i>	28/12/03–27/1/04	1 (3)	0
División 58.5.2			
<i>Austral Leader</i>	13/10–19/12/03	0	0
<i>Austral Leader</i>	14/3–12/5/04	0	0
<i>Austral Leader</i>	25/7–23/9/04	0	0
<i>Southern Champion</i>	22/1–23/3/04	0	0
<i>Southern Champion</i>	18/4–30/6/04	0	0

Tabla 7.15: Estimación de la captura potencial total de aves marinas durante en la pesca INDNR de *Dissostichus* spp. dentro del Área de la Convención desde 1996 hasta 2004, incluidos los límites inferior y superior del intervalo de confianza del 95%.

Subárea/ División	Año	Estimación de la captura potencial total de aves marinas		
		Inferior	Mediana	Superior
48.3	2004	0	0	0
	1996–2003	1 811	3 441	56 031
58.5.1	2004	895	1 092	2 915
	1996–2003	46 988	57 332	153 081
58.5.2	2004	596	727	1 941
	1996–2003	31 857	38 870	103 787
58.4.3	2004	522	636	1 699
58.4.4	2004	0	0	0
	1996–2003	2 866	3 497	9 338
58.6	2004	1 611	1 966	5 249
	1996–2003	43 277	52 803	140 989
58.7	2004	369	450	1 202
	1996–2003	12 106	14 770	39 439
88.1	2004	360	440	1 160
	1996–2003	32	39	104
Totales	2004	4 352	5 311	14 166
	1996–2003	138 937	170 752	502 768
Total		143 289	176 063	516 934

Tabla 7.16: Resumen de la evaluación del riesgo realizada por IMAF en relación con las pesquerías nuevas y exploratorias propuestas para 2004/05 (la clasificación del riesgo consta de cinco grados, de conformidad con la escala definida en SC-CAMLR-XXIII/BG/21).

Área	Evaluación del riesgo	Requisitos para la mitigación	Evaluaciones propuestas
48.6 al norte de ~55°S	2 –mediano a bajo	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento estricto de la medida de conservación relativa a la captura incidental de aves marinas. • No es necesario restringir la temporada de la pesca de palangre. • Se permite el calado diurno sujeto al cumplimiento del requisito referente a la tasa de hundimiento de la línea y de los límites de la captura incidental de aves. • Se prohíbe el vertido de desechos. 	Las propuestas de Japón (WG-FSA-04/18 y CCAMLR-XXIII/18), República de Corea (CCAMLR-XXIII/20) y Nueva Zelandia (CCAMLR-XXIII/25) están de acuerdo con la evaluación de IMAF.
48.6 al sur de ~55°S	1 – bajo	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento estricto de la medida de conservación relativa a la captura incidental de aves marinas. • No es necesario restringir la temporada de la pesca de palangre. • Se permite el calado diurno sujeto al cumplimiento del requisito referente a la tasa de hundimiento de la línea. • Se prohíbe el vertido de desechos. 	Las propuestas de Japón (CCAMLR-XXIII/18), República de Corea (CCAMLR-XXIII/20) y Nueva Zelandia (CCAMLR-XXIII/25) están de acuerdo con la evaluación de IMAF.
58.4.1	2 –mediano a bajo	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento estricto de la medida de conservación relativa a la captura incidental de aves marinas. • No es necesario restringir la temporada de la pesca de palangre. • Se permite el calado diurno sujeto al cumplimiento del requisito referente a la tasa de hundimiento de la línea y de los límites de la captura incidental de aves. • Se prohíbe el vertido de desechos. 	Las propuestas de Chile (CCAMLR-XXIII/12), República de Corea (CCAMLR-XXIII/21), España (CCAMLR-XXIII/15), Nueva Zelandia (CCAMLR-XXIII/26) y Ucrania (CCAMLR-XXIII/30) están de acuerdo con la evaluación de IMAF.
58.4.2	3 – mediano	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento estricto de la medida de conservación relativa a la captura incidental de aves marinas. • Restricción de la pesca de palangre a los meses de abril a septiembre (fuera de la temporada de reproducción del petrel gigante de octubre a marzo) a menos que se cumpla estrictamente con el requisito referente a la tasa de hundimiento. • Se permite el calado diurno sujeto al estricto cumplimiento del requisito referente a la tasa de hundimiento de la línea y de los límites de la captura incidental de aves. • Se prohíbe el vertido de desechos. 	Las propuestas de Chile (CCAMLR-XXIII/13), República de Corea (CCAMLR-XXIII/22), España (CCAMLR-XXIII/15), Nueva Zelandia (CCAMLR-XXIII/26) y Ucrania (CCAMLR-XXIII/31) están de acuerdo con la evaluación de IMAF.

(continúa)

Tabla 7.16 (continuación)

Área	Evaluación del riesgo	Requisitos para la mitigación	Evaluaciones propuestas
58.4.3a	3 – mediano	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento estricto de la medida de conservación relativa a la captura incidental de aves marinas. • Restricción de la pesca de palangre a los meses de mayo a agosto (fuera de la temporada de reproducción del albatros, petrel gigante y petrel de mentón blanco de septiembre a abril) a menos que se cumpla estrictamente con el requisito referente a la tasa de hundimiento. • Se permite el calado diurno sujeto al estricto cumplimiento del requisito referente a la tasa de hundimiento de la línea y de los límites de la captura incidental de aves. • Se prohíbe el vertido de desechos. 	<p>Las propuestas de Australia (CCAMLR-XXIII/9), España (CCAMLR-XXIII/15) y la República de Corea (CCAMLR-XXIII/23) están de acuerdo con la evaluación de IMAF.</p>
58.4.3b	3 – mediano	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento estricto de la medida de conservación relativa a la captura incidental de aves marinas. • Restricción de la pesca de palangre a los meses de mayo a agosto (fuera de la temporada de reproducción del albatros, petrel gigante y petrel de mentón blanco de septiembre a abril) a menos que se cumpla estrictamente con el requisito referente a la tasa de hundimiento. • Se permite el calado diurno sujeto al estricto cumplimiento del requisito referente a la tasa de hundimiento de la línea y de los límites de la captura incidental de aves. • Se prohíbe el vertido de desechos. 	<p>Las propuestas de Australia (CCAMLR-XXIII/10), Chile (CCAMLR-XXIII/14), Japón (CCAMLR-XXIII/19), España (CCAMLR-XXIII/15) y la República de Corea (CCAMLR-XXIII/24) están de acuerdo con la evaluación de IMAF.</p>
88.1 al norte de 65°S	3 – mediano	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento estricto de la medida de conservación relativa a la captura incidental de aves marinas. • No es necesario restringir la temporada de la pesca de palangre pero se debe cumplir en todo momento con las disposiciones relativas a la tasa de hundimiento. • Se permite el calado diurno sujeto al cumplimiento del requisito referente a la tasa de hundimiento de la línea y de los límites de la captura incidental de aves. • Se prohíbe el vertido de desechos. 	<p>Las propuestas de Argentina (CCAMLR-XXIII/8), Australia (CCAMLR-XXIII/11), Noruega (CCAMLR-XXIII/6), España (CCAMLR-XXIII/15), Nueva Zelandia (CCAMLR-XXIII/27), Rusia (CCAMLR-XXIII/28), Sudáfrica (CCAMLR-XXIII/34), Ucrania (CCAMLR-XXIII/29) y Uruguay (CCAMLR-XXIII/32) están de acuerdo con la evaluación de IMAF.</p> <p>El RU (CCAMLR-XXIII/17) confirmó su intención de cumplir totalmente con todos los aspectos de la evaluación de IMAF.</p>

(continúa)

Tabla 7.16 (continuación)

Área	Evaluación del riesgo	Requisitos para la mitigación	Evaluaciones propuestas
88.1 al sur de 65°S	2 – mediano a bajo	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento estricto de la medida de conservación relativa a la captura incidental de aves marinas. • No es necesario restringir la temporada de la pesca de palangre. • Se permite el calado diurno sujeto al cumplimiento del requisito referente a la tasa de hundimiento de la línea y de los límites de la captura incidental de aves. • Se prohíbe el vertido de desechos. 	<p>Las propuestas de Argentina (CCAMLR-XXIII/8), Australia (CCAMLR-XXIII/11), Noruega (CCAMLR-XXIII/6), España (CCAMLR-XXIII/15), Nueva Zelandia (CCAMLR-XXIII/27), Rusia (CCAMLR-XXIII/28), Sudáfrica (CCAMLR-XXIII/34), Ucrania (CCAMLR-XXIII/29) y Uruguay (CCAMLR-XXIII/32) están de acuerdo con la evaluación de IMAF.</p> <p>El RU (CCAMLR-XXIII/17) confirmó su intención de cumplir totalmente con todos los aspectos de la evaluación de IMAF (véase el párrafo 7.195).</p>
88.2	1 – bajo	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento estricto de la medida de conservación relativa a la captura incidental de aves marinas. • No es necesario restringir la temporada de la pesca de palangre. • Se permite el calado diurno. • Se prohíbe el vertido de desechos. 	<p>Las propuestas de Noruega (CCAMLR-XXIII/6), Argentina (CCAMLR-XXIII/8), Nueva Zelandia (CCAMLR-XXIII/27) y Rusia (CCAMLR-XXIII/28) están de acuerdo con la evaluación de IMAF.</p>

Tabla 7.17: Resumen de la evaluación del riesgo realizada por IMAF para las aves marinas en las pesquerías nuevas y exploratorias de palangre en el Área de la Convención (véase asimismo la Figura 7.3).

Nivel de riesgo	Requisitos para la mitigación	Cobertura de observación
1 – bajo	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento estricto de la medida de conservación relativa a la captura incidental de aves marinas.¹ • No es necesario restringir la temporada de la pesca de palangre. • Se permite calado diurno sujeto al cumplimiento del requisito referente a la tasa de hundimiento de la línea.² • Se prohíbe el vertido de desechos. 	20% de anzuelos recobrados 50% de anzuelos calados
2 – mediano a bajo	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento estricto de la medida de conservación relativa a la captura incidental de aves marinas.¹ • No es necesario restringir la temporada de la pesca de palangre. • Se permite el calado diurno sujeto al cumplimiento del requisito referente a la tasa de hundimiento de la línea y de los límites de la captura incidental de aves.³ • Se prohíbe el vertido de desechos. 	25% de anzuelos recobrados 75% de anzuelos calados
3 – mediano	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento estricto de la medida de conservación relativa a la captura incidental de aves marinas.¹ • Restricción de la pesca de palangre al período fuera de la temporada de reproducción de las especies amenazadas cuando sea necesario, a menos que se cumpla en todo momento con las disposiciones referentes a la tasa de hundimiento de la línea. • Se permite el calado diurno sujeto al cumplimiento del requisito referente a la tasa de hundimiento de la línea y de los límites de la captura incidental de aves.³ • Se prohíbe el vertido de desechos. 	40% de anzuelos recobrados ⁴ 95% de anzuelos calados
4 – mediano a alto	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento estricto de la medida de conservación relativa a la captura incidental de aves marinas.¹ • Restricción de la pesca de palangre al período fuera de la temporada de reproducción de cualquiera de las especies amenazadas. • Estricto cumplimiento de la disposición relativa a la tasa de hundimiento de la línea. • No se permite el calado diurno. • Se prohíbe el vertido de desechos. 	45% de anzuelos recobrados ⁴ 95% de anzuelos calados
5 – alto	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento estricto de la medida de conservación relativa a la captura incidental de aves marinas.¹ • Restricción de la pesca de palangre al período fuera de la temporada de reproducción de cualquiera de las especies amenazadas. • Cierre de las áreas identificadas como de alto riesgo. • Estricto cumplimiento de la disposición relativa a la tasa de hundimiento de la línea. • No se permite el calado diurno. • Se aplican límites estrictos a la captura incidental. • Se prohíbe el vertido de desechos. 	50% de anzuelos recobrados ⁴ 100% de anzuelos calados

¹ Medida de Conservación 25-02, con la posibilidad de exención de las disposiciones del párrafo 4 de conformidad con la Medida de Conservación 24-02.

² Cambios requeridos al párrafo 4 de la Medida de Conservación 25-02 (2003).

³ Requiere un texto similar a los párrafos 6 y 7 de la Medida de Conservación 41-09 (2003).

⁴ Posiblemente se requerirá la presencia de dos observadores.

Tabla 7.18: Totales y tasas de la mortalidad incidental de aves marinas (BPT: aves/arrastre) y composición por especie de la captura incidental registrada por los observadores de las pesquerías de arrastre del Área de la Convención de la CCRVMA en las últimas cuatro temporadas. DIC – albatros de cabeza gris; DIM – albatros de cabeza negra; PRO – petrel de mentón blanco; PWD – paloma antártica; DAC – petrel damero; MAI – petrel gigante del sur.

Temporada	Área	Barco	Fechas de las campañas	Arrastres observados	BPT	Aves muertas					Total muertas	Vivas (combinadas)
						DIC	DIM	PRO	PWD	DAC		
2001	48.3	<i>Argos Vigo</i>	1/2–10/2/01	58	0.64	1	25	11			37	22
		<i>Betanzos</i>	26/11/00–26/2/01	157	0.34	2	21	30			53	16
		<i>Saint Denis</i>	6/12/00–18/1/01	100	0.02	2					2	2
		Total		315	0.29	5	46	41			92	40
2002	48.3	<i>Argos Vigo</i>	15/12/01–30/1/02	35	0.49		6	11			17	8
		<i>Robin M Lee</i>	15/12/01–15/2/02	74	0.26		4	15			19	25
		<i>Insung Ho</i>	31/12/01–18/2/02	81	0.26		3	17	1		21	18
		<i>Bonito</i>	15/12/01–9/2/02	67	0.06		2	2			4	1
		<i>Zakhar Sorokin</i>	20/12/01–5/2/02	174	0.04		3	4			7	0
	Total		431	0.16		18	49	1		68	52	
	58.5.2	<i>Austral Leader</i>	28/3–8/5/02	34	0						0	1
Total		34	0						0	1		
2003	48.3	<i>Betanzos</i>	7/12/02–5/3/03	107	0.14	1	1	13			15	11
		<i>Sil</i>	16/12/02–18/1/03	48	0.35		3	14			17	1
		<i>Insung Ho</i>	31/12/02–18/1/03	27	0.15		3	1			4	3
		Total		182	0.20	1	7	28			36	15
	58.5.2	<i>Austral Leader</i>	10/4–10/5/03	117	0.03		1	1		2	4	0
		<i>Southern Champion</i>	24/1–20/3/03	44	0.02			1			1	7
		<i>Southern Champion</i>	24/4–18/5/03	277	0.004		1				1	0
		<i>Southern Champion</i>	4/6–15/7/03	301	0						0	4
Total		739	0.008		2	2		2	6	11		
2004	48.3	<i>Argos Vigo</i>	12/1–29/1/04	17	1.06		2	16			18	4
		<i>Betanzos</i>	26/12/03–22/2/04	87	0.22		1	18			19	76
		<i>Robin M Lee</i>	14/4–1/5/04	8	0.38			3			3	0
		<i>Sil</i>	25/1–29/2/04	69	0.25	1	3	13			17	22
		<i>Dongsan Ho</i>	6/1–30/1/04	28	0.46		8	4			13	4
		<i>Insung Ho</i>	28/12/03–27/1/04	29	0.59			5			17	30
		Total		221	0.37	1	26	59			87	132
	58.5.2	<i>Austral Leader</i>	14/3–12/5/04	366	0						0	1
		<i>Southern Champion</i>	22/1–23/3/04	55	0						0	6
Total		421	0						0	7		

Tabla 8.1: Estimación de las capturas de austromerluza de la pesca INDNR (en toneladas) en el Área de la Convención de la CCRVMA desde la temporada 1996/97 hasta 2003/04.

Temporada de pesca	1996/97	1997/98	1998/99	1999/00	2000/01	2001/02	2002/03	2003/04
Captura INDNR estimada	32 673	15 106	5 868	7 644	8 802	11 857	10 070	2 622*
Total capturas notificadas y capturas INDNR	45 130	28 518	19 531	25 214	22 598	27 198	26 877	15 929
Captura INDNR como % de la captura total	72.4	53.0	30.0	30.3	39.0	43.6	37.5	16.5

* Estimación hecha con datos disponibles al 1° de octubre de 2004. El próximo año se revisará la estimación a fin de tomar en cuenta la información relativa al cumplimiento recibida para el período hasta el final de la temporada de pesca de 2003/04, o sea hasta el 30 de noviembre de 2004.

Tabla 11.1: Requisitos actuales referentes a la observación.

Requisito referente a la cobertura de observación:

Cada barco que participe en esta pesquería deberá llevar por lo menos un observador científico a bordo designado de conformidad con el Sistema de Observación Científica Internacional de la CCRVMA, y cuando sea posible, un observador adicional durante todas las actividades de pesca de la temporada.

Especies objetivo	Subárea/División	Medida de Conservación
Austromerluza	48.3	41-02
	48.4	41-03
	58.4.3a	41-06
	58.4.3b	41-07
Dracos	48.3	42-01
<i>Macrourus</i> spp.	58.4.3a	43-02
	58.4.3b	43-03
<i>Chaenodraco wilsoni</i> , <i>Lepidonotothen kempfi</i> , <i>Trematomus eulepidotus</i> y <i>Pleuragramma antarcticum</i>	58.4.2	43-04
Centollas	48.3	52-01, 51-02
Calamar	48.3	61-01

Requisito referente a la cobertura de observación:

Cada barco que participe en esta pesquería deberá llevar por lo menos un observador científico a bordo, y podrá incluir uno designado de conformidad con el Sistema de Observación Científica Internacional de la CCRVMA durante todas las actividades de pesca de la temporada.

Especies objetivo	Subárea/División	Medida de Conservación
Austromerluza	58.5.2	41-08
Draco	58.5.2	42-02

Requisito referente a la cobertura de observación:

Cada barco que participe en esta pesquería deberá llevar dos observadores científicos a bordo como mínimo, uno de los cuales tendría que haber sido designado de conformidad con el Sistema de Observación Científica Internacional de la CCRVMA durante todas las actividades de pesca de la temporada.

Especies objetivo	Subárea/División	Medida de Conservación
Austromerluza	48.6	41-04
	58.4.1	41-11
	58.4.2	41-05
	88.1	41-09
	88.2	41-10

Tabla 11.2: Evaluación preliminar de los datos recopilados por los observadores, utilización de los datos recopilados y referencias a ejemplos de la utilización de los datos de observación.

Datos recopilados por observadores	Uso	Referencias a los párrafos de informes o documentos de trabajo (2002–2004)
Pesca dirigida a peces		
Remoción de anzuelos	√	6.37–6.39, 6.57, 6.108, tabla 10.1 (FSA-03)
Dispositivo para espantar aves durante el virado	√	6.9, 6.100 (FSA-03)
Detalles del barco y del programa de observación		
Detalles del barco	√	WG-FSA-04
Total de calados realizados durante el programa de observación		
Total de calados observados	√	WG-FSA-04
Total de anzuelos calados	√	6.7 (FSA-03)
Total de anzuelos observados	√	6.6 (FSA-03)
Descripción del palangre	√	5.280 (FSA-03)
Vertido de restos de pescado	√	6.37, 6.260 (FSA-03)
Lastrado de la línea	√	6.42–6.44, 6.260 (FSA-03)
Descripción de la línea espantapájaros	√	6.35, 6.260 (FSA-03)
		Datos objetivos presentados a SCIC
Programa de la jornada diaria (opcional)		
Observaciones diarias de los calados		
Información relativa al calado	√	5.89 (FSA-03)
Cambios del rumbo durante el calado de la línea		
Detalles del calado del palangre	√	5.89, 6.260 (FSA-03)
Condiciones ambientales extremas (opcional)		
Estimación de la abundancia de aves y mamíferos marinos (opcional)		
Actividad de aves marinas durante el calado diurno solamente (opcional)		
Observaciones diarias del virado		
Información sobre el virado	√	5.267 (FSA-03)
Condiciones ambientales extremas		
Interacciones de mamíferos marinos con los palangres	√	6.219–6.223 (FSA-03)
Captura incidental de aves marinas	√	6.7, 6.115 (FSA-03)
Composición de la captura	√	5.267 (FSA-03)
Recopilación de datos biológicos de peces		
Escamas/otolitos/ambos	√	CON (WG-FSA-02/51)
Largo total (cm)	√	5.89 (FSA-03)
Distancia hocico–ano (cm)		
Anchura del manto de las rayas (cm)		
Peso (kg)	√	WG-FSA-04/5
Sexo	√	WG-FSA-04
Estadio de madurez		
Peso de las gónadas (gramos)		
Factores de conversión (procesamiento de peces)	√	3.26 (FSA-03)
Recopilación de datos de la captura secundaria de peces e invertebrados		
% virados/calados en los cuales se observó la captura secundaria subida a bordo	√	WG-FSA-04
Destino de la captura secundaria (descartada/retenida)	√	WG-FSA-04
Número de ejemplares	√	WG-FSA-04
Peso de cada ejemplar	√	WG-FSA-04

(continúa)

Tabla 11.2 (continuación)

Datos recopilados por los observadores	Uso	Referencias a los párrafos de informes o documentos de trabajo (2002–2004)
Formularios para registrar las rayas (y granaderos) los ejemplares cortados de la línea	√	10.12–10.15 (FSA-04)
% de anzuelos observados con este fin	√	
Número de ejemplares cortados de la línea	√	
Datos de marcado, liberación y recaptura	√	FSA-04
Dispositivos TDR y pruebas de la botella	√	Medida de Conservación 24-02
Determinación de la madurez y edad de los peces (pesquería de arrastre solamente)	√	5.93 (FSA-03)
Avistamientos de barcos de pesca	√	Estimaciones de la pesca INDNR, de la captura de aves marinas en la pesca INDNR y de la evaluación del riesgo de las pesquerías nuevas y exploratorias propuestas
Eliminación de desechos	√	Datos objetivos presentados al SCIC
Pesca de kril		
Enredos de mamíferos marinos	√	3.23 (EMM-04)
Detalles del arrastre		
Profundidad del arrastre de kril	√	3.18 (EMM-04)
Temperatura de la superficie del mar	√	3.26 (EMM-04)
Captura secundaria	√	3.26 (EMM-04)
Recopilación de datos biológicos sobre el kril		
Largo (mm)		3.26 (EMM-04)
Sexo		
Estadio de madurez		
Color (alimentación)		
Pesquería con nasas		
Interacciones observadas con aves o mamíferos marinos	√	
Mortalidad incidental de aves o mamíferos marinos	√	
Composición de la captura	√	WG-FSA-01/42, tabla 4; WG-FSA-02/14, tabla 3
Factores de conversión	√	
Recopilación de datos biológicos sobre <i>Paralomis</i> spp.		
Largo	√	5.142 (FSA-02), SC-CAMLR-XXI/BG/27
Ancho del caparazón	√	5.142 (FSA-02), SC-CAMLR-XXI/BG/27
Largo de la quela	√	5.142 (FSA-02), SC-CAMLR-XXI/BG/27
Peso	√	5.142 (FSA-02), SC-CAMLR-XXI/BG/27
Sexo	√	5.142 (FSA-02), SC-CAMLR-XXI/BG/27
Estadio de madurez	√	5.142 (FSA-02), SC-CAMLR-XXI/BG/27
Parásitos rizocéfalos		5.142 (FSA-02), SC-CAMLR-XXI/BG/27
Retenidas/descartadas/dañadas		5.142 (FSA-02), SC-CAMLR-XXI/BG/27

Tabla 13.1: Lista de las tareas que según WG-FSA deben realizarse durante el período entre sesiones de 2004/05. Las tareas identificadas por WG-IMAF figuran en el apéndice E. El número del párrafo (Ref.) corresponde al texto de este informe. E – práctica establecida; Nivel de prioridad: alta prioridad (1); solicitud general (2); Subgrupos: WG-FSA-SAM – subgrupo de trabajo sobre métodos de evaluación; SGbiology – subgrupo de biología, ecología y demografía; SGBycatch – subgrupo de captura secundaria de peces; CON – red de otolitos de la CCRVMA.

	Tarea	Ref.	Prioridad	Acción requerida	
				Miembros / Subgrupos	Secretaría
Organización de la reunión					
1.	Presentar documentos a WG-FSA-05 dentro del plazo dispuesto.	2.6	1	Aplicación por los miembros	Coordinar y aplicar
2.	Distribuir lista de documentos y puntos de la agenda al ppio. de la reunión.	E	1	Aplicación por el coordinador	Ayudar
Revisión de la información disponible					
3.	Incorporar los datos de todas las prospecciones pesqueras informadas a la base de datos de la CCRVMA.	E	1		Aplicar
4.	Seguir elaborando prácticas habituales de convalidación para la extracción de datos de la base de datos.	E	1		Aplicar
5.	Actualizar las tablas sobre la captura en los informes de pesquerías.	E	1		Aplicar
6.	Actualizar las estimaciones de las capturas declaradas, las capturas INDNR y la extracción total por temporada y área en el Área de la Convención.	E	1	Miembros deben proporcionar datos de la pesca INDNR antes del 1º de octubre	Aplicar
7.	Actualizar las estimaciones de las capturas declaradas en los datos del SDC por temporada y área fuera del Área de la Convención.	E	1		Aplicar
8.	Actualizar la información sobre observaciones científicas.	E	1		Aplicar
9.	Preparar gráficos de la frecuencia de tallas ponderada por la captura para los informes de pesquerías.	E	1		Aplicar
10.	Notificar con precisión y de manera consecuente la captura secundaria.	E	1	Aplicación por los miembros	Coordinar y aplicar
11.	Continuar el marcado de rayas.	3.50		Aplicación por los miembros	

(continúa)

Tabla 13.1 (continuación)

	Tarea	Ref.	Prioridad	Acción requerida	
				Miembros / Subgrupos	Secretaría
12.	Notificar a CON los requerimientos para la reunión de WG-FSA-SAM-05.	3.59	1	Aplicación por los miembros Coordinador de SAM debe notificar, CON debe implementar	Recordar
13.	Perfeccionar la base de datos de la CCRVMA sobre la edad, incorporando datos sobre la talla por edad y datos semejantes proporcionados por CON.	3.60	1	Coordinador de CON debe colaborar con la Secretaría	Aplicar
Preparación de las evaluaciones					
14.	Labor futura para el desarrollo de métodos de evaluación recomendada por WG-FSA-SAM-04.	4.15	1	El coordinador de WG-FSA-SAM deberá recordar, y miembros deberán aplicar	
Evaluaciones y asesoramiento de ordenación					
15.	Presentar datos en escala fina de la pesquería sudafricana de palangre en las Subáreas 58.6 y 58.7.	Tabla 5.66	2	Aplicación por Sudáfrica	Recordar
16.	Presentar datos de prospección de la División 58.5.2 en el formato de la CCRVMA (formulario C4).	5.190	1	Aplicación por Australia	Recordar
17.	Proporcionar la información necesaria para elaborar los informes de pesca para las pesquerías francesas en la División 58.5.1 y Subárea 58.6.	5.176, 5.296	1	Aplicación por Francia	Recordar
18.	Realizar experimentos de marcado y recaptura en la Subárea 58.6 y División 58.5.1.	5.182, 5.300	1	Aplicación por Francia	Recordar
19.	Revisar y proporcionar datos adicionales para los informes de pesca.	E	1	Aplicación por los miembros	
20.	Desarrollar métodos para controlar la finalización de los calados experimentales.	5.20	1		Aplicar
21.	Presentar datos de marcado sobre la austromerluza e identificar correctamente los calados de investigación en los datos de las pesquerías nuevas y exploratorias.	5.92	1	Aplicación por los miembros	

(continúa)

Tabla 13.1 (continuación)

Tarea	Ref.	Prioridad	Acción requerida	
			Miembros / Subgrupos	Secretaría
Captura secundaria de peces e invertebrados				
22. Realizar investigaciones para generar parámetros demográficos y estimaciones de la biomasa instantánea de los granaderos y rayas.	6.35	1	Aplicación por los miembros	
23. Formular medidas de prevención y mitigación para las especies de captura secundaria.	6.36	2	Aplicación por los miembros	
24. Investigar las discrepancias de las capturas secundarias notificadas en los datos de escala fina e informes de captura y esfuerzo presentados a la CCRVMA.	6.48	2	Aplicación por el SGBycatch	Coordinar
25. Desarrollar métodos estándar para resumir las extracciones de la captura secundaria por área.	6.51	2		Aplicar
26. Mejorar la notificación, transferencia y extracción de datos de la captura secundaria.	6.49	1	Aplicación por el SGBycatch	Coordinar y aplicar
27. Notificar con precisión los datos sobre la captura secundaria en todos los formularios.	6.50	1	Implementación por los miembros	
28. Compilar información que permita la clasificación del riesgo para las especies principales de la captura secundaria.	6.57	1	Aplicación por el SGBycatch	
29. Los barcos deberán cortar todas las rayas cuando están en el agua, excepto cuando se toman muestras biológicas, a pedido del observador.	6.65	1	Aplicación por los miembros	
30. Los miembros que recopilan datos sobre la captura secundaria en otro formato deberán asegurar que todos los datos sean transferidos a la base de datos de la CCRVMA.	6.87	2	Aplicación por los miembros	Coordinar
Evaluación del riesgo de las actividades de pesca INDNR				
31. Continuar desarrollando los modelos para estimar la captura INDNR.	8.2, 8.3	1	Aplicación por los miembros	

(continúa)

Tabla 13.1 (continuación)

	Tarea	Ref.	Prioridad	Acción requerida	
				Miembros / Subgrupos	Secretaría
32.	Proporcionar detalles adicionales en los informes pertinentes al cumplimiento.	8.4–8.6	1	SCIC y miembros deberán proporcionar los datos	Coordinar
Biología, ecología y demografía de las especies objetivo y de captura secundaria					
33.	Actualizar la reseña de las especies de austromerluza.	9.6	1	Aplicación por el SGbiology	Ayudar
34.	Actualizar la reseña de las especies de draco.	9.6	1	Aplicación por el SGbiology	Ayudar
35.	Convocar un taller sobre la determinación de la edad del draco.	9.8–9.12	1	Aplicación y coordinación por los miembros	Ayudar
Consideraciones sobre la ordenación del ecosistema					
36.	Presentar trabajos sobre las interacciones entre el kril, draco y otras especies a la próxima reunión de WG-EMM.	10.17	2	Aplicación por los miembros	
37.	Alentar a los expertos en estudios sobre dracos a participar en la próxima reunión del Taller sobre Modelos Plausibles del Ecosistema.	10.18	1	Aplicación por los miembros	
38.	Desarrollar procedimientos de ordenación a largo plazo para dracos dentro del contexto del ecosistema.	10.19, 4.15(vii)	1	Aplicación por los miembros	
39.	Establecer un subgrupo permanente de trabajo sobre las prospecciones acústicas y métodos de análisis (SG-ASAM) para que asesore sobre los protocolos y métodos a utilizar en prospecciones acústicas y análisis.	10.23	1	Aplicación por los miembros	Ayudar
40.	Efectuar investigaciones en el contexto del ecosistema en áreas de distribución del draco.	10.26	1	Aplicación por los miembros	
Sistema de observación científica internacional					
41.	Recopilar datos sobre el área cubierta por las líneas espantapájaros.	11.15	2	Aplicación por los coordinadores técnicos	Apoyar

(continúa)

Tabla 13.1 (continuación)

	Tarea	Ref.	Prioridad	Acción requerida	
				Miembros / Subgrupos	Secretaría
42.	Recopilar información resumida sobre los anzuelos encontrados en los restos de pescado.	11.17	2	Aplicación por los coordinadores técnicos	
43.	Revisar los métodos de submuestreo de los palangres.	11.20– 11.22	1	Aplicación por los miembros	
44.	Documentar con mayor claridad los incidentes relativos a la captura de aves marinas.	11.27– 11.29	2	Aplicación por los coordinadores técnicos	
45.	Revisión del <i>Manual del Observador Científico</i> .	11.35– 11.46	1	Aplicación por los miembros	Ayudar
46.	Elaborar una lista de prioridades de observación para todos los informes de pesca.	11.52	1	Aplicación por los miembros	Recordar
47.	Presentar un trabajo en la Cuarta Conferencia Internacional de Observadores de las Pesquerías e informar luego a la CCRVMA sobre las materias de interés para la futura aplicación del sistema.	11.55	1		Aplicar
Evaluaciones futuras					
48.	Comunicarse regularmente por correspondencia a fin de elaborar un plan para el examen de los métodos de evaluación antes del inicio de WG-FSA-SAM-05.	12.3	1	Aplicación por el coordinador de SAM	
49.	Presentar trabajos sobre los temas prioritarios que figuran en el párrafo 12.4 para su examen en WG-FSA-SAM-05.	12.4	1	Aplicación por los miembros	
50.	Estudiar la eficacia de los modelos AD Model Builder, CASAL y GYM para entregar los componentes de la evaluación.	12.6	1	Aplicación por los miembros	
51.	Evaluar los diseños de prospección y explorar medios para estimar la abundancia de los reclutas a partir de datos de prospección, incluido el uso del CMIX, claves talla-edad y otras estrategias.	12.7	1	Aplicación por los miembros	

(continúa)

Tabla 13.1 (continuación)

	Tarea	Ref.	Prioridad	Acción requerida	
				Miembros / Subgrupos	Secretaría
52.	Análisis espacial de la distribución del esfuerzo pesquero de las pesquerías de palangre.	12.8	1	Aplicación por los miembros	
53.	Evaluación de las estimaciones de la biomasa a partir de los experimentos de merma y métodos para estimar la relación talla por edad.	12.9	2	Aplicación por los miembros	

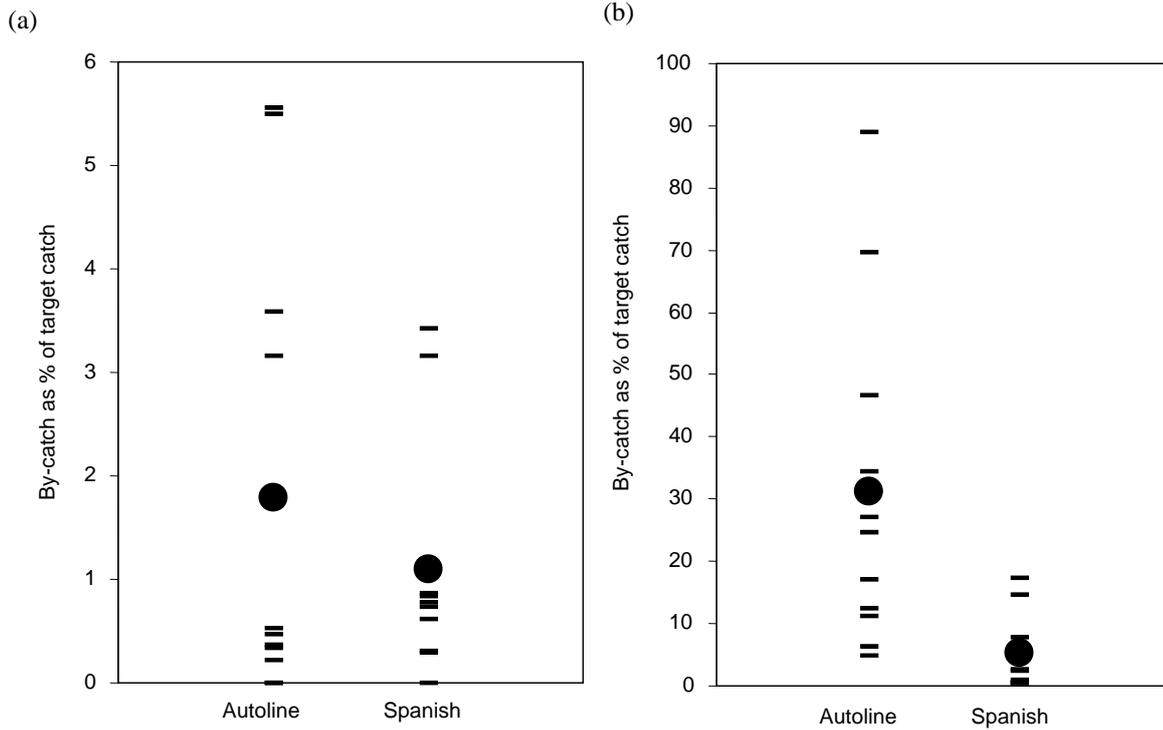


Figura 6.1: Captura secundaria notificada en los datos en escala fina de cada lance para la Subárea 88.1, expresada como porcentaje de la captura de la especie objetivo con el método de calado de palangres automático y con el sistema español: (a) rayas (todas las especies), y (b) *Macrourus* spp. Cada marca representa un barco individual, y los puntos negros representan el promedio de todos los barcos combinados.

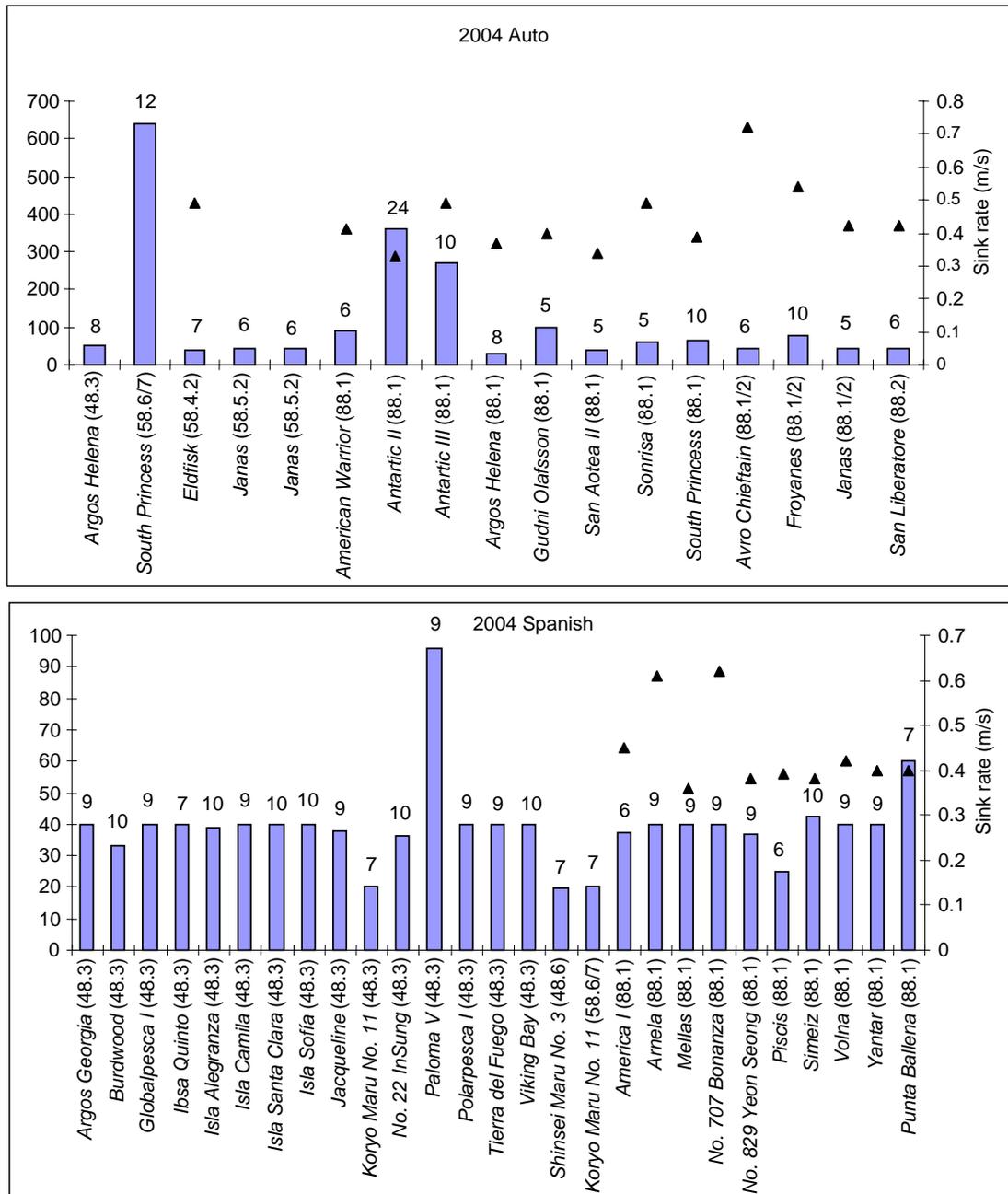


Figura 7.1: Distancia entre lastres del palangre (eje y en metros) y peso del lastre (kilogramos) para los sistemas español y automático en la temporada 2003/04. ▲ – tasa de hundimiento (m/s).

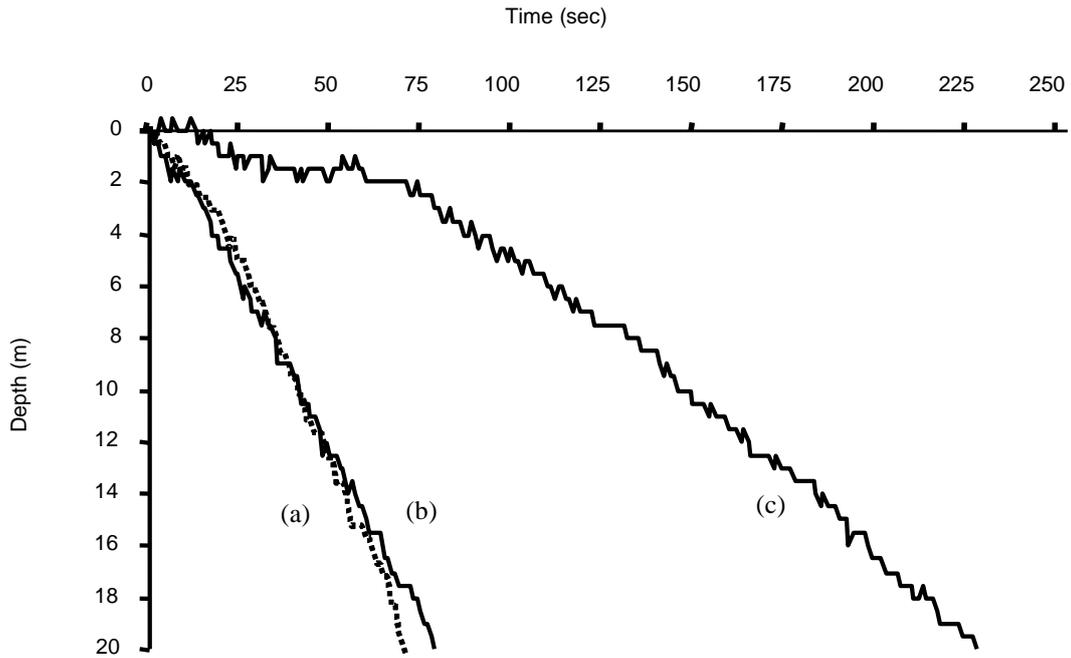


Figura 7.2: Ejemplos de perfiles de hundimiento típicos hasta los 20 m de profundidad: (a) PSLI de 11,5 mm diámetro con pesos externos (6 kg/42 m) calados de conformidad con los requisitos de la Medida de Conservación 24-02; (b) PLI de 9 mm de diámetro; y (c) PSLI de 9 mm de diámetro. Los palangres fueron calados desde el *Janas* y el perfil de hundimiento fue medido con registradores de tiempo y profundidad. La tasa de hundimiento hasta 20 m de profundidad de los PSLI + pesos externos fue de 0,29 m/s, ligeramente menor que los 0.3m/s requeridos por la Medida de Conservación 24-02. Las tasas de hundimiento de los PLI y PSLI demostradas fueron de 0,25 m/s y 0,1 m/s respectivamente.

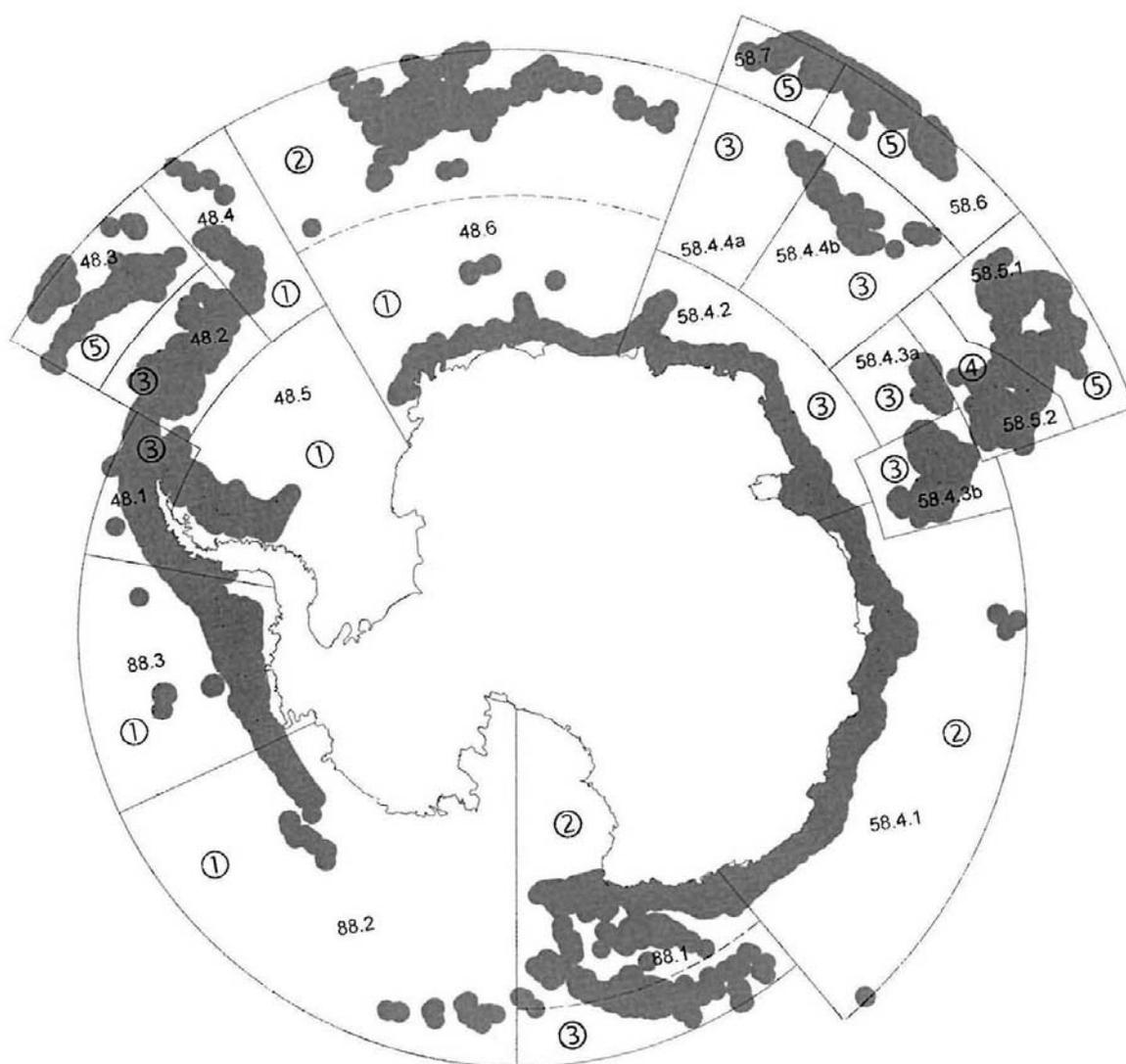


Figura 7.3: Evaluación del posible riesgo de interacción entre aves marinas, especialmente albatros, y las pesquerías de palangre dentro del Área de la Convención. Nivel de riesgo 1: bajo, 2: mediano a bajo, 3: mediano, 4: mediano a alto, 5: alto. Las áreas sombreadas representan áreas de lecho marino en el intervalo de 500 a 1 800 m de profundidad.

AGENDA

Grupo de Trabajo para la Evaluación de las Poblaciones de Peces
(Hobart, Australia, 11 al 22 de octubre de 2004)

1. Apertura de la reunión
2. Organización de la reunión y aprobación de la agenda
 - 2.1 Organización de la reunión
 - 2.2 Reestructuración del informe
3. Examen de la información disponible
 - 3.1 Datos necesarios especificados en 2003
 - 3.1.1 Desarrollo de la base de datos de la CCRVMA
 - 3.1.2 Tratamiento de datos
 - 3.1.3 Planes de pesca
 - 3.1.4 Otros
 - 3.2 Información sobre las pesquerías
 - 3.2.1 Datos de captura, esfuerzo, talla y edad notificados a la CCRVMA
 - 3.2.2 Estimaciones de la captura y esfuerzo de la pesca INDNR
 - 3.2.3 Datos de captura y esfuerzo de las pesquerías de austromerluzas en las aguas adyacentes al Área de la Convención
 - 3.2.4 Datos de observación científica
 - 3.3 Información científica
 - 3.3.1 Prospecciones de investigación
 - 3.3.2 Programa de marcado
 - 3.3.3 Otra información
 - 3.4 Información biológica
4. Preparativos para las evaluaciones y calendario de evaluaciones
 - 4.1 Informe del subgrupo sobre métodos de evaluación
 - 4.2 Estado de los métodos de evaluación
 - 4.2.1 Métodos actuales de evaluación
 - Evaluación del rendimiento a largo plazo basado en el reclutamiento
 - Proyecciones a corto plazo
 - 4.2.2 Nuevos métodos de evaluación
 - ASPM (con proyección)
 - Otros métodos

- 4.3 Datos para implementar los métodos de evaluación
- 4.4 Suposiciones sobre la estructura del stock y límites aplicables a la ordenación
 - 4.4.1 Estructura del stock
 - 4.4.2 Límites aplicables a la ordenación
- 4.5 Calendario de evaluación
- 5. Evaluaciones y asesoramiento de ordenación
 - 5.1 Pesquerías nuevas y exploratorias en 2003/04 y notificaciones para 2004/05
 - 5.1.1 Pesquerías nuevas y exploratorias en 2003/04
 - 5.1.2 Pesquerías nuevas y exploratorias notificadas para 2004/05
 - 5.1.3 Avances en las evaluaciones de pesquerías nuevas y exploratorias
 - 5.1.3.1 Informe de pesquería actualizado para la Subárea 88.1
 - 5.2 Informes actualizados para las siguientes pesquerías:
 - 5.2.1 *Dissostichus eleginoides* en Georgia del Sur (Subárea 48.3)
 - 5.2.2 *Dissostichus eleginoides* en Islas Kerguelén (División 58.5.1)
 - 5.2.3 *Dissostichus eleginoides* en Isla Heard (División 58.5.2)
 - 5.2.4 *Champscephalus gunnari* en Georgia del Sur (Subárea 48.3)
 - 5.2.5 *Champscephalus gunnari* en Isla Heard (División 58.5.2)
 - 5.2.6 *Dissostichus eleginoides* en Islas Príncipe Eduardo y Marion (Subárea 58.7) y en Islas Crozet (Subárea 58.6)
 - 5.3 Evaluación y asesoramiento de ordenación en otras pesquerías
 - 5.3.1 Península Antártica (Subárea 48.1) e Islas Orcadas del Sur (Subárea 48.2)
 - 5.3.2 Islas Sandwich del Sur (Subárea 48.4)
 - 5.3.3 *Electrona carlsbergi* en Georgia del Sur (Subárea 48.3)
 - 5.3.4 Centollas (*Paralomis spinosissima* y *P. formosa*) (Subárea 48.3)
 - 5.3.5 *Martialia hyadesi* (Subárea 48.3)
- 6. Captura secundaria de peces e invertebrados
 - 6.1 Evaluación del estado de las especies o grupos de especies secundarias
 - 6.2 Evaluación del efecto de las pesquerías dirigidas previsto en la captura de las especies o grupos de especies secundarias
 - 6.3 Evaluación del riesgo
 - 6.4 Consideración de las medidas de mitigación
 - 6.5 Tareas de los observadores científicos
 - 6.6 Asesoramiento al Comité Científico
- 7. Mortalidad incidental de aves y mamíferos marinos ocasionada por la pesca (Informe del grupo especial WG-IMAF)

8. Evaluación de las amenazas provocadas por las actividades INDNR (Grupo peces e IMAF)
 - 8.1 Examen de las tendencias históricas de las actividades INDNR
 - 8.2 Evaluación de amenazas futuras de las actividades INDNR
 - 8.3 Asesoramiento al Comité Científico
9. Biología, ecología y demografía de las especies objetivo y de la captura secundaria
 - 9.1 Examen de la información disponible a los participantes a la reunión
 - 9.2 Actualización de las reseñas de especies
 - 9.3 Identificación de lagunas en el conocimiento
10. Consideraciones sobre la ordenación del ecosistema
 - 10.1 Interacciones con el WG-EMM
 - 10.2 Interacciones ecológicas (p.ej. múltiples especies, bentos etc.)
11. Sistema de observación científica internacional de la CCRVMA
 - 11.1 Resumen de los datos de los informes de observación y/o proporcionados por los coordinadores técnicos
 - 11.2 Aplicación del programa de observación
 - 11.2.1 *Manual del Observador Científico*
 - 11.2.2 Estrategias de muestreo
 - 11.2.3 Prioridades
 - 11.2.4 Cobertura de observación dispuesta en las medidas de conservación vigentes
 - 11.3 Información de importancia para SCOI
 - 11.4 Asesoramiento al Comité Científico
12. Evaluaciones futuras
13. Labor futura
 - 13.1 Datos necesarios
 - 13.2 Organización de las actividades intersesionesales de los subgrupos
 - 13.3 Planes para WG-FSA-05
14. Asuntos varios
15. Aprobación del informe
16. Clausura de la reunión.

LISTA DE PARTICIPANTES

Grupo de Trabajo para la Evaluación de las Poblaciones de Peces
(Hobart, Australia, 11 al 22 de octubre de 2004)

AGNEW, David (Dr)	Renewable Resources Assessment Group Royal School of Mines Building Imperial College Prince Consort Road London SW7 2BP United Kingdom d.agnew@ic.ac.uk
ALDERMAN, Rachael (Ms)	Nature Conservation Branch Department of Primary Industries, Water and Environment GPO Box 44 Hobart Tasmania 7001 Australia rachael.alderman@dpiwe.tas.gov.au
ARANA, Patricio (Prof.)	Universidad Católica de Valparaíso Escuela de Ciencias del Mar Casilla 1020 Valparaíso Chile parana@ucv.cl
ARATA, Javier (Sr.)	Instituto de Ecología y Evolución Campus Isla Teja Universidad Austral de Chile Casilla 567 Valdivia Chile javierarata@entelchile.net
BAKER, Barry (Mr)	Australian Antarctic Division Environment Australia Channel Highway Kingston Tasmania 7050 Australia barry.baker@aad.gov.au

BALGUERÍAS, Eduardo (Dr.) Instituto Español de Oceanografía
Centro Oceanográfico de Canarias
Apartado de Correos 1373
Santa Cruz de Tenerife
España
ebg@ca.ieo.es

BALL, Ian (Dr) Australian Antarctic Division
Environment Australia
Channel Highway
Kingston Tasmania 7050
Australia
ian.ball@aad.gov.au

CANDY, Steve (Dr) Australian Antarctic Division
Environment Australia
Channel Highway
Kingston Tasmania 7050
Australia
steve.candy@aad.gov.au

COLLINS, Martin (Dr) British Antarctic Survey
High Cross, Madingley Road
Cambridge CB3 0ET
United Kingdom
macol@bas.ac.uk

CONSTABLE, Andrew (Dr) Australian Antarctic Division
Environment Australia
Channel Highway
Kingston Tasmania 7050
Australia
andrew.constable@aad.gov.au

CROXALL, John (Prof.) British Antarctic Survey
High Cross, Madingley Road
Cambridge CB3 0ET
United Kingdom
j.croxall@bas.ac.uk

DAVIES, Campbell (Dr) Australian Antarctic Division
Environment Australia
Channel Highway
Kingston Tasmania 7050
Australia
campbell.davies@aad.gov.au

DUNN, Alistair (Mr)	National Institute of Water and Atmospheric Research (NIWA) Private Bag 14901 Kilbirnie Wellington New Zealand a.dunn@niwa.co.nz
EVERSON, Iñigo (Dr) (Consultor)	British Antarctic Survey High Cross, Madingley Road Cambridge CB3 0ET United Kingdom i.everson@bas.ac.uk
FANTA, Edith (Dr)	Departamento Biologia Celular Universidade Federal do Paraná Caixa Postal 19031 81531-97 Curitiba, PR Brazil e.fanta@terra.com.br
GALES, Rosemary (Dr)	Resource Management and Conservation Department of Primary Industries, Water and Environment GPO Box 44A Hobart Tasmania 7001 Australia rosemary.gales@dpiwe.tas.gov.au
GASYUKOV, Pavel (Dr)	AtlantNIRO 5 Dmitry Donskoy Street Kaliningrad 236000 Russia pg@atlant.baltnet.ru
HADDON, Malcom (Assoc. Prof.)	Tasmanian Aquaculture and Fisheries Institute University of Tasmania Marine Research Laboratories Nubeena Crescent Taroona Tasmania 7053 Australia malcom.haddon@utas.edu.au

HANCHET, Stuart (Dr) National Institute of Water
and Atmospheric Research (NIWA)
PO Box 893
Nelson
New Zealand
s.hanchet@niwa.co.nz

HOLT, Rennie (Dr) Chair, Scientific Committee
US AMLR Program
Southwest Fisheries Science Center
8604 La Jolla Shores Drive
La Jolla, CA 92037
USA
rennie.holt@noaa.gov

JONES, Christopher (Dr) US AMLR Program
Southwest Fisheries Science Center
8604 La Jolla Shores Drive
La Jolla, CA 92037
USA
cdjones@ucsd.edu

KASATKINA, Svetlana (Dr) VNIRO
17a V. Krasnoselskaya
Moscow 107140
Russia
ks@atlant.baltnet.ru

KIRKWOOD, Geoff (Dr) Renewable Resources Assessment Group
Imperial College
Royal School of Mines Building
Prince Consort Road
London SW7 2BP
United Kingdom
g.kirkwood@ic.ac.uk

KOCK, Karl-Hermann (Dr) Federal Research Centre for Fisheries
Institute for Sea Fisheries
Palmaille 9
D-22767 Hamburg
Germany
karl-hermann.kock@ish.bfa-fisch.de

LESLIE, Robin (Dr) Marine and Coastal Management
Private Bag X2
Roggebaai 8012
South Africa
rwleslie@deat.gov.za

MARTÍ, Carmen-Paz (Sra.)	Secretaría General de Pesca Marítima C/José Ortega y Gasset 57 28057 Madrid España cmartido@mapya.es
MCNEILL, Malcolm (Mr)	Sealord Group Ltd Vickerman Street PO Box 11 Nelson New Zealand mam@sealord.co.nz
MELVIN, Ed (Dr)	Washington Sea Grant Program Office of Marine Environmental and Resource Programs University of Washington 206B Fishery Sciences Box 355020 Seattle, WA 98195-5020 emelvin@u.washington.edu
MICOL, Thierry (Dr)	Territoire des Terres Australes et Antarctiques Françaises BP 400 1, rue Gabriel Dejean 97548 Saint-Pierre La Réunion thierry.micol@taaf.fr
MOLLOY, Janice (Ms)	Department of Conservation PO Box 10420 Wellington New Zealand jmolloy@doc.govt.nz
NAGANOBU, Mikio (Dr)	National Research Institute of Far Seas Fisheries Orido 5-7-1, Shimizu Shizuoka 424-8633 Japan naganobu@affrc.go.jp

SHUST, Konstantin (Dr)	VNIRO 17a V. Krasnoselskaya Moscow 107140 Russia antarctica@vniro.ru
SMITH, Neville (Mr)	Ministry of Fisheries PO Box 1020 Wellington New Zealand smithn@fish.govt.nz
TOSCHIK, Pam (Ms)	National Science Foundation Office of Polar Programs Suite 755S 4201 Wilson Boulevard Arlington, VA 22230 USA ptoschik@nsf.gov
VAN WIJK, Esmee (Ms)	Australian Antarctic Division Environment Australia Channel Highway Kingston Tasmania 7050 Australia esmee.vanwijk@aad.gov.au
WAKEFORD, Robert (Dr)	MRAG Ltd 18 Queen Street London W1J 5PN United Kingdom r.wakeford@mrags.co.uk
WAUGH, Susan (Dr)	Ministry of Fisheries PO Box 1020 Wellington New Zealand susan.waugh@fish.govt.nz
WILLIAMS, Dick (Mr)	Australian Antarctic Division Environment Australia Channel Highway Kingston Tasmania 7050 Australia dick_wil@antdiv.gov.au

WÖHLER, Otto (Dr.)

Instituto Nacional de Investigación
y Desarrollo Pesquero (INIDEP)
Paseo Victoria Ocampo No. 1
7600 Mar del Plata
Argentina
owohler@inidep.edu.ar

SECRETARÍA

Secretario Ejecutivo

Denzil Miller

Ciencias/Cumplimiento y Ejecución

Ciencias y cumplimiento
Análisis de los datos de observación científica
Coordinación del cumplimiento
Asistente de investigación

Eugene Sabourenkov
Eric Appleyard
Natasha Slicer
Jacque Turner

Administración de Datos

Administrador de datos
Entrada de datos
Administrador/Programador de la base de datos

David Ramm
Lydia Millar
Simon Morgan

Administración y Finanzas

Administrador
Asistente de finanzas
Asuntos generales de oficina

Jim Rossiter
Christina Macha
Rita Mendelson

Comunicaciones

Coordinadora de las comunicaciones
Asistente de publicaciones y sitio web
Coordinadora del equipo español de traducción:
Traductora al español
Traductora al español
Coordinadora del equipo francés de traducción:
Traductora al francés
Traductora al francés
Traductora al francés
Coordinadora del equipo ruso de traducción:
Traductora al ruso
Traductor al ruso

Genevieve Tanner
Doro Forck
Anamaría Merino
Margarita Fernández
Marcia Fernández
Gillian von Bertouch
Bénédicte Graham
Floride Pavlovic
Michèle Roger
Natalia Sokolova
Ludmilla Thornett
Vasily Smirnov

Sitio web y servicios de información

Coordinadora del sitio web y servicios de información
Asistente de información

Rosalie Marazas
Philippa McCulloch

Tecnología de la Información

Coordinador tecnología de la información
Experto en tecnología de la información

Fernando Cariaga
Tim Byrne

LISTA DE DOCUMENTOS

Grupo de Trabajo para la Evaluación de las Poblaciones de Peces
(Hobart, Australia, 11 al 22 de octubre de 2004)

WG-FSA-04/1	Provisional Agenda and Provisional Annotated Agenda for the 2004 Meeting of the Working Group on Fish Stock Assessment (WG-FSA)
WG-FSA-04/2	List of participants
WG-FSA-04/3	List of documents
WG-FSA-04/4	Report of the Subgroup on Assessment Methods (Siena, Italy, 5 to 9 July 2004)
WG-FSA-04/5 Rev. 1	Fishery-related information for WG-FSA-04 Secretariat
WG-FSA-04/6 Rev. 1	A summary of observations on board longline vessels operating within the CCAMLR Convention Area Secretariat
WG-FSA-04/7 Rev. 1	Summary of observations on board trawlers operating in the Convention Area during the 2003/04 season Secretariat
WG-FSA-04/8 Rev. 1	A summary of scientific observations related to Conservation Measures 25-01 (1996), 25-02 (2003) and 25-03 (2003) Secretariat
WG-FSA-04/9	Retirado
WG-FSA-04/10	Antarctic icefishes (Channichthyidae) – a unique family of fishes – a review K.-H. Kock (Germany)
WG-FSA-04/11	Etude de la mortalité accidentelle des oiseaux dans la pêche à la palangre dans les secteurs de Crozet et Kerguelen en 2001–2003 K. Delord, N. Gasco, H. Weimerskirch and T. Micol (France) (<i>CCAMLR Science</i> , submitted)

- WG-FSA-04/12 Diet of grey-headed albatrosses at the Diego Ramírez Islands, Chile: ecological implications
J. Arata (Chile), G. Robertson (Australia), J. Valencia (Chile), J.C. Xavier (UK) and C.A. Moreno (Chile)
(*Antarctic Science*, 16 (3): 263–275 (2004))
- WG-FSA-04/13 Seabird by-catch update on industrial Patagonian toothfish fishery in southern Chile
J. Arata, C.A. Moreno and R. Hucke-Gaete (Chile)
- WG-FSA-04/14 Chilean NPOA-Seabirds: first steps
C.A. Moreno and J. Arata (Chile)
- WG-FSA-04/15 Note from the FAO Secretariat for the 25th COFI-Meeting; status report on the implementation of IPOA-Seabirds
FAO Secretariat
- WG-FSA-04/16 CCAMLR Scheme of International Scientific Observation: review of the *Scientific Observers Manual*
Secretariat
- WG-FSA-04/17 Mitigation measures of fur seal entanglement by Japanese krill vessels
Delegation of Japan
- WG-FSA-04/18 Proposal for extension of fishing season on the exploratory fishery for *Dissostichus* spp. in Statistical Subarea 48.6 in the 2004/05 season
Delegation of Japan
- WG-FSA-04/19 Preliminary analyses of data collected during experimental fishing for Patagonian toothfish in international waters of the southwest Indian Ocean (Area 51)
L.J. López Abellán (Spain)
(*CCAMLR Science*, submitted)
- WG-FSA-04/20 A characterisation of the toothfish fishery in Subareas 88.1 and 88.2 from 1997/98 to 2003/04
S.M. Hanchet, M.L. Stevenson, N.L. Phillips and P.L. Horn (New Zealand)
- WG-FSA-04/21 Genetic structuring of Patagonian toothfish populations in the southwest Atlantic Ocean: the effect of the Antarctic Polar Front and deep-water troughs as barriers to genetic exchange
P.W. Shaw, A.I. Arkhipkin and H. Al-Khairulla (United Kingdom)
(*Molecular Ecology*, in press (2004))

- WG-FSA-04/22 United States research under way on seabirds vulnerable to fisheries interactions
Delegation of the USA
- WG-FSA-04/23 Electronic monitoring of seabird interactions with trawl third-wire cables on trawl vessels – a pilot study
H. McElderry, J. Schrader, D. McCullough, J. Illingworth, S. Fitzgerald and S. Davis (USA)
(*NOAA Technical Memorandum – NMFS-AFSC-147*)
- WG-FSA-04/24 Using digital video monitoring systems in fisheries: applications for monitoring compliance of seabird avoidance devices and seabird mortality in Pacific halibut longline fisheries
R.T. Ames, G.H. Williams and S.M. Fitzgerald (USA)
(*NOAA Technical Memorandum – NMFS*, accepted)
- WG-FSA-04/25 Standardised CPUE analysis of the Antarctic toothfish fishery in CCAMLR Subarea 88.1 from 1988/89 to 2003/04
N.L. Phillips, R.G. Blackwell and S.M. Hanchet (New Zealand)
- WG-FSA-04/26 Nesting behaviour of the icefish *Chaenocephalus aceratus* at Bouvetøya Island, Southern Ocean (CCAMLR Subarea 48.6)
H.W. Detrich III, C.D. Jones, S. Kim (USA), A.W. North (United Kingdom), A. Thurber (USA) and M. Vacchi (Italy)
- WG-FSA-04/27 An exploratory analysis of skate speciation using DNA identification techniques
P.J. Smith and S.M. McVeagh (New Zealand)
- WG-FSA-04/28 Rev. 1 Geographical differences in the condition, reproductive development, sex ratio and length distribution in Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*) from the Ross Sea, Antarctica (CCAMLR Statistical Subarea 88.1)
J.M. Fenaughty (New Zealand)
(*CCAMLR Science*, submitted)
- WG-FSA-04/29 Age and growth of the Antarctic skate (*Amblyraja georgiana*) in the Ross Sea
M.P. Francis and C.Ó Maolagáin (New Zealand)
(*CCAMLR Science*, submitted)
- WG-FSA-04/30 Report on the identification of fish eggs and larvae taken in the Ross Sea, Subarea 88.1, autumn/winter 2003
M. van der Poest Clement and M. Lamare (New Zealand)
- WG-FSA-04/31 Stomach contents of the Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*) from the western Ross Sea, Antarctica
D.W. Stevens (New Zealand)

- WG-FSA-04/32 Genetic analysis of Antarctic toothfish samples from the Southern Ocean to explore potential stock boundaries
P.J. Smith, S.M. McVeagh (New Zealand) and P.M. Gaffney (USA)
(*CCAMLR Science*, submitted)
- WG-FSA-04/33 Rev. 1 Summary of the Ecologically Related Species Working Group meeting
J. Molloy (New Zealand)
- WG-FSA-04/34 Information on the spawning of *Dissostichus mawsoni* from Subareas 88.1 and 88.2 in the 2003/04 season
G.J. Patchell (New Zealand)
- WG-FSA-04/35 Southern Seabird Solutions – an update
J. Molloy (New Zealand)
- WG-FSA-04/36 Development of an Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*) stock model for CCAMLR Subarea 88.1 for the years 1997/98 to 2003/04
A. Dunn, D.J. Gilbert, S.M. Hanchet and B. Bull (New Zealand)
- WG-FSA-04/37 Updated ASPM assessment of the toothfish (*Dissostichus eleginoides*) resource in the Prince Edward Islands vicinity
A. Brandão and D.S. Butterworth (South Africa)
- WG-FSA-04/38 Mortalidad incidental de aves en la pesquería de cherna con palangre semipelágico
Y.H. Marín, A. Stagi and J. Chocca (Uruguay)
- WG-FSA-04/39 Aves marinas registradas en el océano Atlántico sur y sudoccidental durante el período 1994–2003
Y.H. Marín, L.C. Barea, J.F. Chocca y A. Stagi (Uruguay)
- WG-FSA-04/40 Population structure of icefish (*Champtocephalus gunnari*) in the South Georgia area (Antarctic)
Zh.A. Frolkina and I.A. Trunov (Russia)
(*CCAMLR Science*, submitted)
- WG-FSA-04/41 On the problem of icefish (*Champtocephalus gunnari*) (Channichthyidae) and krill (*Euphausia superba*) interaction in the South Georgia area
S.M. Kasatkina and Zh.A. Frolkina (Russia)
- WG-FSA-04/42 Summary of the seabird and marine mammal observations during observed toothfish (*Dissostichus* spp.) longline fishing operations in CCAMLR Subareas 88.1 and 88.2
S.J. Baird (New Zealand)

- WG-FSA-04/43 The diet of juvenile toothfish (*Dissostichus eleginoides*) on the South Georgia and Shag Rocks shelf (CCAMLR Subarea 48.3)
M.A. Collins, K.A. Ross and M. Belchier (United Kingdom)
- WG-FSA-04/44 Patterns in the diet of mackerel icefish (*Champsocephalus gunnari*) on the South Georgia and Shag Rocks shelf (CCAMLR Subarea 48.3)
M.A. Collins, R. Mitchell, G. Tarling and M. Belchier (United Kingdom)
- WG-FSA-04/45 An interlaboratory comparison of ages estimated for *Dissostichus eleginoides* from the Argentine Sea, southwest Atlantic Ocean
M.C. Cassia (Argentina), P.L. Horn (New Zealand) and J.R. Ashford (USA)
- WG-FSA-04/46 The distribution of seabirds on the Alaskan longline fishing grounds: 2002 data report
E. Melvin, K. Dietrich, K. Van Wormer and T. Geernaert (USA)
(*Washington Sea Grant Program*, WSG-TA 04-02)
- WG-FSA-04/47 Annotated bibliography: seabird interactions with trawl fishing operations and cooperative research
K. Dietrich and E. Melvin (USA)
(*Washington Sea Grant Program*, WSG-TA 04-02)
- WG-FSA-04/48 Trends in breeding numbers and survival of black-browed (*Thalassarche melanophrys*) and grey-headed albatrosses (*T. chrysostoma*) breeding on Macquarie Island
A. Terauds, R. Gales and R. Alderman (Australia)
(*Wildlife Research*, CSIRO Publishing Australia, submitted)
- WG-FSA-04/49 Foraging areas of black-browed and grey-headed albatrosses breeding on Macquarie Island in relation to marine protected areas
A. Terauds, R. Gales, G.B. Baker and R. Alderman (Australia)
(*Polar Biology*, submitted)
- WG-FSA-04/50 Population and survival trends of wandering albatrosses (*Diomedea exulans*) breeding on Macquarie Island
A. Terauds, R. Gales, R. Alderman and G.B. Baker (Australia)
- WG-FSA-04/51 Update on the Agreement on the Conservation of Albatrosses and Petrels (ACAP)
B. Baker and T. Hewitt (Australia)
- WG-FSA-04/52 IMAF report – Southern Seabirds Solution visit to Reunion Island
M. McNeill (New Zealand)
- WG-FSA-04/53 Review of national research on seabirds in New Zealand
S.M. Waugh and A. Connell (New Zealand)

- WG-FSA-04/54 Seabird mortality in the artisanal austral hake and Patagonian toothfish longline fisheries in southern Chile
C.A. Moreno, P. Rubilar, J. Arata, R. Hucke-Gaete (Chile) and G. Robertson (Australia)
- WG-FSA-04/55 Estimation of the incidental capture of seabird species in commercial fisheries in New Zealand waters, 2000/01
S.J. Baird (New Zealand)
(*Fisheries Assessment Report*, New Zealand Ministry of Fisheries)
- WG-FSA-04/56 Estimation of the incidental capture of seabird species in commercial fisheries in New Zealand waters, 2001/02
S.J. Baird (New Zealand)
(*Fisheries Assessment Report*, New Zealand Ministry of Fisheries)
- WG-FSA-04/57 Estimation of the incidental capture of seabird species in commercial fisheries in New Zealand waters, 2002/03
S.J. Baird (New Zealand)
(*Fisheries Assessment Report*, New Zealand Ministry of Fisheries)
- WG-FSA-04/58 Population dynamics of black-browed and grey-headed albatrosses *Diomedea melanophrys* and *D. chrysostoma* at Campbell Island, New Zealand, 1942–96
S.M. Waugh (New Zealand), H. Weimerskirch (France), P.J. Moore and P.M. Sagar (New Zealand)
(*Ibis*, 141: 216–225 (1999))
- WG-FSA-04/59 Exploitation of the marine environment by two sympatric albatrosses in the Pacific Southern Ocean
S.M. Waugh (New Zealand), H. Weimerskirch, Y. Cherel (France), U. Shankar (New Zealand), P.A. Prince (United Kingdom) and P.M. Sagar (New Zealand)
(*Mar. Ecol. Prog. Ser.*, 177: 243–254 (1999))
- WG-FSA-04/60 BioRoss – New Zealand funded marine biodiversity research in the Ross Sea region
J. Burgess (New Zealand)
- WG-FSA-04/61 Observations of demersal fish, benthic communities and seafloor composition of the Southern Ocean Atlantic sector from the ICEFISH 2004 cruise
C.D. Jones, S.J. Lockhart and D.F. Doolittle (USA)
- WG-FSA-04/62 Retirado
- WG-FSA-04/63 An alternative method for estimating the level of illegal fishing using simulated scaling methods on detected effort
I. Ball (Australia)
(*CCAMLR Science*, submitted)

- WG-FSA-04/64 Scientific observations in CCAMLR fisheries – past, present and future
Secretariat
(*CCAMLR Science*, submitted)
- WG-FSA-04/65 Testing the performance of a recompiled version of CMIX to decompose length-density distributions of Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*)
T.D. Lamb, W.K. de la Mare, A.J. Constable and C.R. Davies (Australia)
- WG-FSA-04/66 The Australian exploratory toothfish fishery in CCAMLR Division 58.4.2 and Subdivision 58.4.3b in season 2003/04
D. Erceg and E. van Wijk (Australia)
- WG-FSA-04/67 Progress towards validation of ageing of *Dissostichus eleginoides* using otoliths
K. Krusic-Golub and R. Williams (Australia)
- WG-FSA-04/68 By-catch in Australian fisheries in Divisions 58.5.2, 58.4.2 and 58.4.3 during the 2002/03 and 2003/04 fishing seasons
E. van Wijk and R. Williams (Australia)
- WG-FSA-04/69 Alternative method of parameters accuracy calculation in CMIX procedure applied to toothfish recruitment estimation
P.S. Gasyukov (Russia)
(*CCAMLR Science*, submitted)
- WG-FSA-04/70 A comparison of two different methods to age mackerel icefish (*Champscephalus gunnari*) at South Georgia
P. Gasyukov (Russia), K.-H. Kock (Germany) and Zh.A. Frolkina (Russia)
- WG-FSA-04/71 Report on the status of wandering, black-browed and grey-headed albatrosses at South Georgia
S. Poncet (United Kingdom), G. Robertson (Australia), R. Phillips (United Kingdom), K. Lawton (Australia), B. Phalan, J. Croxall and P. Trathan (United Kingdom)
- WG-FSA-04/72 Report on the effectiveness of integrated weight (fast sinking) longlines in reducing the mortality of white-chinned petrels and sooty shearwaters in autoline longline fisheries
G. Robertson (Australia), N. Smith (New Zealand), B. Wienecke and S. Candy (Australia)
- WG-FSA-04/73 Proposal for the removal of night setting requirement for autoline vessels fishing in Division 58.5.2
G. Robertson and B. Baker (Australia)

- WG-FSA-04/74 A simulation approach to the evaluation of recruitment surveys for *D. eleginoides* for the Heard Island Plateau region (Division 58.5.2)
S.G. Candy, C.R. Davies and A.J. Constable (Australia)
- WG-FSA-04/75 Description of an AD Model Builder implementation of the exact time of release and recapture stock assessment model of Tuck et al. (2003)
S.G. Candy, A.J. Constable and D. Erceg (Australia)
- WG-FSA-04/76 Preliminary assessment of long-term yield of Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*) for the Heard Island Plateau region (CCAMLR Division 58.5.2) based on a random stratified trawl survey in May 2004
C.R. Davies, T. Lamb, A.J. Constable and R. Williams (Australia)
- WG-FSA-04/77 Preliminary assessment of mackerel icefish (*Champsocephalus gunnari*) for the Heard Island Plateau region (Division 58.5.2) based on a survey in May 2004
C.R. Davies, T. Lamb, A.J. Constable and R. Williams (Australia)
- WG-FSA-04/78 Preliminary assessment of mackerel icefish (*Champsocephalus gunnari*) in Subarea 48.3 based on a UK survey in January 2004
R.C. Wakeford, D.J. Agnew, M.B. Collins and G.B. Parkes (United Kingdom)
- WG-FSA-04/79 Trials to test mitigate devices to reduce seabird mortality caused by warp cable strike on factory trawlers
B.J. Sullivan, P. Brickle, T.A. Reid, D.G. Bone and D.A.J. Middleton (United Kingdom)
- WG-FSA-04/80 Mitigation trials to reduce seabird mortality in pelagic trawl fisheries (Subarea 48.3)
B.J. Sullivan, G.M. Liddle and G.M. Munro (United Kingdom)
- WG-FSA-04/81 Research under way in Australia on seabirds vulnerable to fisheries interaction
R. Gales, G. Robertson, B. Baker, A. Terauds, R. Alderman and K. Lawton (Australia)
- WG-FSA-04/82 Assessment of the status of the toothfish stock in Subarea 48.3
D.J. Agnew and G.P. Kirkwood (United Kingdom)
- WG-FSA-04/83 Seal mitigation measures on trawl vessels fishing for krill in CCAMLR Subarea 48.3
J. Hooper, J.M. Clark, C. Charman and D. Agnew (United Kingdom)
(*CCAMLR Science*, submitted)

- WG-FSA-04/84 Rev. 1 Comparison of the catches and biological characteristics of *Dissostichus mawsoni* in Subarea 88.1 in seasons of 2002/03 and 2003/04
K.V. Shust, N.V. Kokorin and A.F. Petrov (Russia)
- WG-FSA-04/85 Fish stock assessment survey in Subarea 48.3, 2004
M. Belchier, M. Purves, M. Collins, S. Hawkins, T. Marlow, R. Mitchell, J. Szlakowski and J. Xavier (United Kingdom)
- WG-FSA-04/86 The age structure and growth rate of Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*) at South Georgia
M. Belchier (United Kingdom)
- WG-FSA-04/87 Etat des mesures mises en œuvre par les armements à la pêche français impliqués dans la pêcherie palangrière de légine des TAAF, pour maîtriser la mortalité accidentelle d'oiseaux
(France)
- WG-FSA-04/88 Mesures adoptées par la France dans les zones 58.6 (Crozet) et 58.5.1 (Kerguelen) afin de réduire la mortalité aviaire – 2003/04
(France)
- WG-FSA-04/89 Observer notes (Subarea 88.1)
V.G. Prutko (Ukraine)
- WG-FSA-04/90 Some peculiarities of *Chionobathyschus dewitti* biology in the Ross Sea
L.K. Pshenichnov (Ukraine)
- WG-FSA-04/91 Modifications to the Generalised Yield Model in 2004, version GYM501E.EXE
A.J. Constable (Australia)
- WG-FSA-04/92 Theoretical considerations for estimating the density of cohorts and mean recruitment of Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*) based on research trawl survey data
C.R. Davies, E.M. van Wijk and A.J. Constable (Australia)
- Otros documentos
- CCAMLR-XXIII/6 Notificación de la intención de Noruega de realizar pesquerías exploratorias en las Subáreas 88.1 y 88.2 durante la temporada 2004/05
Delegación de Noruega
- CCAMLR-XXIII/8 Notificación de la intención de la Argentina de realizar pesquerías exploratorias de *Dissostichus* spp. en áreas de la CCRVMA
Delegación de Argentina

CCAMLR-XXIII/9	Notificación de la intención de Australia de realizar una pesquería exploratoria de palangre dirigida a <i>Dissostichus</i> spp. en la División 58.4.3a Delegación de Australia
CCAMLR-XXIII/10	Notificación de la intención de Australia de realizar una pesquería exploratoria de palangre dirigida a <i>Dissostichus</i> spp. en la División 58.4.3b Delegación de Australia
CCAMLR-XXIII/11	Notificación de la intención de Australia de realizar una pesquería exploratoria de palangre dirigida a <i>Dissostichus</i> spp. en la Subárea estadística 88.1 Delegación de Australia
CCAMLR-XXIII/12	Notificación de la intención de Chile de realizar una pesquería exploratoria de <i>Dissostichus</i> spp. en la División 58.4.1 Delegación de Chile
CCAMLR-XXIII/13	Notificación de la intención de Chile de realizar una pesquería exploratoria de palangre de <i>Dissostichus</i> spp. en la División 58.4.2 Delegación de Chile
CCAMLR-XXIII/14	Notificación de la intención de Chile de realizar una pesquería exploratoria de palangre de <i>Dissostichus</i> spp. en la División 58.4.3b Delegación de Chile
SUPLEMENTO	Notificación de la intención de Chile de realizar pesquerías exploratorias de palangre de <i>Dissostichus</i> spp. en
CCAMLR-XXIII/12	la División 58.4.1 (CCAMLR-XXIII/12), en
CCAMLR-XXIII/13	la División 58.4.2 (CCAMLR-XXIII/13) y en
CCAMLR-XXIII/14	la División 58.4.3b (CCAMLR-XXIII/14) Delegación de Chile
CCAMLR-XXIII/15	Propuesta presentada por España para iniciar pesquerías exploratorias de róbalo de profundidad (<i>Dissostichus</i> spp.) en la Subárea 88.1 y en las Divisiones 58.4.1, 58.4.2, 58.4.3a y 58.4.3b de la CCRVMA durante la temporada 2004/05 Delegación de España
CCAMLR-XXIII/16	Notificación de la intención del Reino Unido de participar en la pesquería exploratoria de arrastre de fondo del draco rayado en la Subárea 48.3 Delegación del Reino Unido

CCAMLR-XXIII/17	Notificación de la intención del Reino Unido de participar en la pesquería exploratoria de <i>Dissostichus</i> spp. en la Subárea 88.1 de la CCRVMA en la temporada 2004/05 Delegación del Reino Unido
CCAMLR-XXIII/18	Notificación de pesquerías exploratorias de <i>Dissostichus</i> spp. en la temporada 2004/05 (Subárea 48.6) Delegación de Japón
CCAMLR-XXIII/19	Notificación de pesquerías exploratorias de <i>Dissostichus</i> spp. en la temporada 2004/05 (División 58.4.3b) Delegación de Japón
CCAMLR-XXIII/20	Notificación de la intención de la República de Corea de realizar una pesquería exploratoria de <i>Dissostichus</i> spp. en la temporada 2004/05 (Subárea 48.6) Delegación de la República de Corea
CCAMLR-XXIII/21	Notificación de la intención de la República de Corea de realizar una pesquería exploratoria de <i>Dissostichus</i> spp. en la temporada 2004/05 (División 58.4.1) Delegación de la República de Corea
CCAMLR-XXIII/22	Notificación de la intención de la República de Corea de realizar una pesquería exploratoria de <i>Dissostichus</i> spp. en la temporada 2004/05 (División 58.4.2) Delegación de la República de Corea
CCAMLR-XXIII/23	Notificación de la intención de la República de Corea de realizar una pesquería exploratoria de <i>Dissostichus</i> spp. en la temporada 2004/05 (División 58.4.3a) Delegación de la República de Corea
CCAMLR-XXIII/24	Notificación de la intención de la República de Corea de realizar una pesquería exploratoria de <i>Dissostichus</i> spp. en la temporada 2004/05 (División 58.4.3b) Delegación de la República de Corea
CCAMLR-XXIII/25	Notificación de la intención de Nueva Zelanda de participar en la pesca exploratoria de <i>Dissostichus</i> spp. en la Subárea 48.6 de la CCRVMA en la temporada 2004/05 Delegación de Nueva Zelanda
CCAMLR-XXIII/26	Notificación de la intención de Nueva Zelanda de participar en la pesca exploratoria de <i>Dissostichus</i> spp. en las Divisiones 58.4.1 y 58.4.2 de la CCRVMA en la temporada 2004/05 Delegación de Nueva Zelanda

CCAMLR-XXIII/27	Notificación de la intención de Nueva Zelandia de participar en la pesca exploratoria de <i>Dissostichus</i> spp. en las Subáreas 88.1 y 88.2 de la CCRVMA en la temporada 2004/05 Delegación de Nueva Zelandia
CCAMLR-XXIII/28	Notificación de la intención de Rusia de continuar una pesquería exploratoria de palangre de <i>Dissostichus</i> spp. en las Subáreas 88.1 y 88.2 de la CCRVMA Delegación de Rusia
CCAMLR-XXIII/29	Notificación de la intención de Ucrania de continuar una pesquería exploratoria de <i>Dissostichus</i> spp. en la Subárea 88.1 de la CCRVMA en la temporada 2004/05 Delegación de Ucrania
CCAMLR-XXIII/30	Notificación de la intención de Ucrania de continuar una pesquería exploratoria de <i>Dissostichus</i> spp. en la División 58.4.1 de la CCRVMA en la temporada 2004/05 Delegación de Ucrania
CCAMLR-XXIII/31	Notificación de la intención de Ucrania de continuar una pesquería exploratoria de <i>Dissostichus</i> spp. en la División 58.4.2 de la CCRVMA en la temporada 2004/05 Delegación de Ucrania
CCAMLR-XXIII/32	Notificación de una pesquería exploratoria en la Subárea 88.1 Delegación de Uruguay
CCAMLR-XXIII/34	Notificación de pesquerías exploratorias de <i>Dissostichus</i> spp. en la temporada 2004/05 Delegación de Sudáfrica
CCAMLR-XXIII/38	Seguimiento de las pesquerías desarrolladas en el marco de la CCRVMA: mejoras y cambios propuestos Secretaría
CCAMLR-XXIII/BG/8	Implementation of fishery conservation measures in 2003/04 Secretariat
CCAMLR-XXIII/BG/9	Summary of current conservation measures and resolutions in force 2003/04 Secretariat
CCAMLR-XXIII/BG/23	CCAMLR and seabirds in the Antarctic marine ecosystem Secretariat (To be submitted to the First ACAP Conference of Parties)

SC-CAMLR-XXIII/5 Rev. 1	Proyecto de reglamento para la presentación de documentos a las reuniones del Comité Científico Secretaría
SC-CAMLR-XXIII/7	Ordenación de las pesquerías exploratorias de austromerluza: modificaciones necesarias a varias medidas de conservación Delegación de Ucrania
SC-CAMLR-XXIII/BG/1	Catches in the Convention Area in the 2002/03 and 2003/04 seasons Secretariat
SC-CAMLR-XXIII/BG/3	Summary of notifications of new and exploratory fisheries in 2004/05 Secretariat
SC-CAMLR-XXIII/BG/7	Observer Report on FAO/Birdlife South American Workshop on Implementation of NPOA-Seabirds and Conservation of Albatrosses and Petrels (Valdivia, Chile, 2 to 6 December 2003) CCAMLR Observer (C.A. Moreno, Chile)
SC-CAMLR-XXIII/BG/19	On experimental approach to extend boundaries of exploratory fishery on Antarctic toothfish (<i>D. mawsoni</i>) in the Ross Sea (Subareas 88.1 and 88.2) in the meso- and bathypelagial layers Delegation of Russia
SC-CAMLR-XXIII/BG/20	Structure and distribution of the slope fish community in the vicinity of the sub-Antarctic Prince Edward Archipelago Delegation of South Africa
SCIC-04/3	Estimation of IUU catches of toothfish inside the Convention Area during the 2003/04 fishing season Secretariat
WG-FSA-SAM-04/1	Agenda
WG-FSA-SAM-04/2	List of participants
WG-FSA-SAM-04/3	List of documents
WG-FSA-SAM-04/4	Further development of the fishery plans Secretariat
WG-FSA-SAM-04/5	Update on the external review of the Generalised Yield Model (GYM) software and manual CCAMLR Secretariat

WG-FSA-SAM-04/6	Reorganisation of the WG-FSA report CCAMLR Secretariat
WG-FSA-SAM-04/7	Feasibility of trawl surveys to estimate abundance of juvenile toothfish in Subarea 88.1 R.L. O’Driscoll, B.A. Wood and S.M. Hanchet (New Zealand)
WG-FSA-SAM-04/8	Approaches to monitoring and assessing toothfish in new and exploratory fisheries, with particular reference to Subarea 88.1 S.M. Hanchet and R.L. O’Driscoll (New Zealand)
WG-FSA-SAM-04/9	Application of the bootstrap method in assessment of target strength regression parameters on the basis of <i>in situ</i> measurements P.S. Gasyukov and S.M. Kasatkina (Russia)
WG-FSA-SAM-04/10	Revision of icefish (<i>C. gunnari</i>) stock estimate in the South Georgia area on the basis of the Russian acoustic trawl survey 2002 S.M. Kasatkina and P.S. Gasyukov (Russia)
WG-FSA-SAM-04/11	On the catchability of bottom trawl in relation to icefish (<i>C. gunnari</i>) S.M. Kasatkina and V.F. Ivanova (Russia)
WG-FSA-SAM-04/12	Variants of the ASPM assessment of the toothfish (<i>Dissostichus eleginoides</i>) resource in the Prince Edward Islands vicinity which attempt to reconcile CPUE and catch-at-length data A. Brandão and D.S. Butterworth (South Africa)
WG-FSA-SAM-04/13	Development of a population model for the assessment of Antarctic toothfish (<i>Dissostichus mawsoni</i>) in the Ross Sea A. Dunn, D.J. Gilbert, S.M. Hanchet and B. Bull (New Zealand)
WG-FSA-SAM-04/14	Estimating the level of illegal fishing using simulated scaling methods on detected activity I. Ball (Australia)
WG-FSA-SAM-04/15	Technical specifications of Fish Heaven: version 2.1.5 I. Ball (Australia)
WG-FSA-SAM-04/16	Survey estimates of recruitment of toothfish in Subarea 48.3 D.J. Agnew, J. Moir-Clark, R.C. Wakeford, M. Collins, M. Belchier (United Kingdom)
WG-FSA-SAM-04/17	Alternative assessment methods for toothfish at South Georgia D. Agnew, A. Payne and G. Kirkwood (United Kingdom)

- WG-FSA-SAM-04/18 Estimating toothfish biomass in Subarea 48.3 using local depletions
D. Agnew and J. Pearce (United Kingdom)
- WG-FSA-SAM-04/19 Considerations on the design and evaluation of surveys for estimating recruitment of Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*) with preliminary outcomes for the Heard Island plateau region (Division 58.5.2)
C.R. Davies, S. Candy and A.J. Constable (Australia)
- WG-FSA-SAM-04/20 Does the current South Georgia groundfish survey accurately estimate the standing stock of mackerel icefish?
M. Collins, J. Xavier, K. Reid, M. Belchier, C. Goss and D. Agnew (United Kingdom)
- WG-EMM-04/18 Development of the acoustic survey database
Secretariat
- An initial evaluation of CCAMLR management procedures for the *Dissostichus eleginoides* fisheries
C. Holt, A.J. Benson and W.K. de la Mare
(Simon Fraser University, Canada)

Esquema propuesto para el informe de la reunión de 2004 del WG-FSA
(preparado por Iñigo Everson)

- ANI 483 structure
- ANI 5852 structure
- TOP 483 structure
- TOP 5852 structure
- By-catch structure
- New and exploratory activity this season
- New and exploratory structure
- Observer program structure
- Report outline for 2004

**PLAN DE TRABAJO DEL GRUPO WG-IMAF
PARA EL PERÍODO ENTRE SESIONES 2004/05**

PLAN DE TRABAJO DEL GRUPO WG-IMAF PARA EL PERÍODO ENTRE SESIONES DE 2004/05

La Secretaría coordinará la labor del grupo IMAF durante el período entre sesiones. En junio de 2005 se realizará un examen provisional de la labor y se informará al WG-IMAF durante la reunión del WG-EMM (julio de 2005). Los resultados del trabajo realizado durante el período entre sesiones serán analizados en septiembre de 2005 y se presentarán en un documento de trabajo al WG-IMAF en octubre de 2005.

¹ Además del trabajo coordinado por el Funcionario Científico (Secretaría)

* SODA: Analista de datos de observación científica

	Tarea/Tema	Párrafos del informe del WG-FSA	Apoyo de los miembros ¹	Inicio/ fin de los plazos	Acción
1.	Planificación y coordinación del trabajo:				
1.1	Distribuir el material relacionado con IMAF, según figura en los informes de las últimas reuniones de la CCRVMA.	Requisito permanente		Dic 2004	Incorporar todas las secciones pertinentes de CCAMLR-XXIII en la página de IMAF del sitio web de la CCRVMA y notificar a los miembros de IMAF, a los coordinadores técnicos, y a través de ellos, a los observadores científicos.
1.2	Distribuir documentos presentados al WG-FSA sobre asuntos de IMAF.	Requisito permanente		Dic 2004	Distribuir la lista de documentos presentados a WG-FSA sobre asuntos de IMAF y notificar que los documentos se encuentran en el sitio web de la CCRVMA.
1.3	Reconocer la labor de los coordinadores técnicos y observadores científicos.	Requisito permanente		Dic 2004	Elogiar a los coordinadores técnicos y a todos los observadores por su esfuerzo en la temporada de pesca 2003/04.
1.4	Revisar las propuestas de pesquerías nuevas y exploratorias.	Requisito permanente	B. Baker, N. Smith	Al cumplirse el plazo	Enviar copias electrónicas de las notificaciones y la tabla aprobada en 2004 a los Sres. Baker y Smith para que preparen la tabla preliminar de IMAF.
1.5	Preparar la agenda para WG-IMAF-05.		Funcionario científico, coordinadores	Para el 31 de agosto 2004	Funcionario científico deberá enviar la versión electrónica de la agenda comentada del año pasado a ambos coordinadores para su revisión y distribución a WG-IMAF.
1.6	Composición de WG-IMAF.	Requisito permanente	Miembros	Nov 2004/ según proceda	Solicitar el nombramiento de nuevos miembros de IMAF, especialmente a los miembros que no participan en las actividades de este grupo, y pedirles que envíen sus representantes a la próxima reunión de IMAF.
1.7	Presentación de documentos a WG-IMAF-05.		Miembros, miembros de IMAF, SODA*	Antes de las 09:00 horas 26 Sep 2005	Presentar documentos que guardan relación con los puntos de la agenda. Solicitar de la Secretaría – por lo menos una semana antes de la reunión – los trabajos relacionados con la observación y el cumplimiento.

	Tarea/Tema	Párrafos del informe del WG-FSA	Apoyo de los miembros ¹	Inicio/ fin de los plazos	Acción
1.8	Asignar los documentos presentados a los puntos de la agenda y distribuir las tareas de los relatores.	Requisito permanente	Coordinadores	Antes de la reunión	Preparar la lista y colocarla en el sitio web de la CCRVMA.
1.9	Prepararse para la reunión con WG-FSA-05 para deliberar cuestiones de interés mutuo.	6.38	Coordinadores, coordinador del WG-FSA, miembros de IMAF	Antes del 30 Sep 2005	Considerar internamente los cinco temas descritos en el párrafo 6.38, antes de la reunión combinada con WG-FSA-05.
2.	Actividades de investigación y desarrollo efectuadas por los miembros:				
2.1	<p>Actualizar la información de los programas nacionales de investigación sobre albatros, petreles gigantes y petreles de mentón blanco en el nuevo formato para los informes sobre:</p> <p>i) el estado y las tendencias de las poblaciones; ii) las zonas de alimentación y distribución; iii) los perfiles genéticos; iv) el número y tipo de ejemplares capturados incidentalmente y de las muestras.</p>	Requisito permanente 7.132–7.134	Miembros, miembros de IMAF, coordinadores técnicos, científicos asignados Dra. Gales	Nov 2004/ Sep 2005	La Secretaría deberá proporcionar los nuevos formatos. Recordar explícitamente a los miembros de IMAF en julio de 2005.
2.2	Evaluación del riesgo de captura incidental de aves marinas en el Área de la Convención.	Requisito permanente	Miembros de IMAF	Nov 2004/ Sep 2005	Continuar la labor necesaria para actualizar el documento SC-CAMLR-XXIII/BG/22 para el Comité Científico. Enviar cualquier trabajo presentado recientemente sobre la distribución de aves marinas en el mar a ambos coordinadores, al Prof. Croxall y a la Dra. Gales y a otros miembros del WG-IMAF que los requieran. Colaborar con BirdLife International (a través del Prof. Croxall) en relación con los resultados del taller de distribución de aves marinas.
2.3	Revisión quinquenal del estado y tendencias de las poblaciones de aves y mamíferos marinos.	SC-CAMLR-XXIII/2, 6(ii)	Miembros de IMAF		Conjuntamente con el WG-FSA planificar la revisión quinquenal del estado y tendencias de las poblaciones.

	Tarea/Tema	Párrafos del informe del WG-FSA	Apoyo de los miembros ¹	Inicio/ fin de los plazos	Acción
2.4	<p>Información sobre el desarrollo y uso de métodos de mitigación de la mortalidad incidental de aves marinas en las pesquerías, en particular sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tasas de captura de aves marinas en relación con el uso de carnada teñida y artificial, el color de la línea madre y brazoladas, la profundidad de la carnada y la velocidad de hundimiento; • configuración óptima de regímenes y equipos de lastrado de la línea; • pruebas con PLI; • métodos automáticos para quitar y agregar pesos a la línea; • dispositivos de calado de las líneas para barcos que utilizan el calado automático; • aparatos para calar palangres bajo el agua • viabilidad de grabar el virado en una cinta de video para observar la captura incidental de aves marinas; • investigar/experimentar con el uso de dos líneas espantapájaros y dispositivos de botalón y tirantes. 	Requisito permanente	Miembros, miembros de IMAF, coordinadores técnicos	Nov 2004/ Sep 2005	Solicitar información y recabar respuestas para WG-IMAF-05.
2.5	Métodos para evitar la mortalidad o heridas de los pinnípedos en la pesca de arrastre de kril.	7.238, 7.242	Miembros según proceda, miembros de IMAF	Tan pronto se disponga del informe	Continuar las pruebas y notificación sobre la eficacia de diversas medidas y dispositivos de mitigación y preparar un informe para WG-IMAF-05.
2.6	Información actual sobre las medidas para mitigar la captura de pinnípedos.	7.242, 7.282	Secretaría	Nov 2004	Compaginar en un solo documento la información sobre los distintos dispositivos para el escape de pinnípedos de la red; distribuir a los miembros de la CCRVMA y a otras organizaciones interesadas.
2.7	Continuar las pruebas experimentales de las medidas de mitigación en las ZEE francesas.	7.45	Francia, científicos de IMAF	A la mayor brevedad	Informar los resultados a WG-IMAF-05.
2.8	Diseño experimental.	7.89, 7.90	Miembros según proceda, miembros de IMAF		Diseñar experimentos dirigidos a separar los efectos de las medidas de mitigación.

	Tarea/Tema	Párrafos del informe del WG-FSA	Apoyo de los miembros ¹	Inicio/ fin de los plazos	Acción
3.	Información de fuera del Área de la Convención:				
3.1	Información sobre el esfuerzo de la pesca de palangre en el Océano Austral, al norte del Área de la Convención.	Requisito permanente	Miembros, Partes no contratantes, organizaciones internacionales	Sep 2005	Solicitar información durante el período entre sesiones de aquellos miembros que se sabe conceden licencias para la pesca en zonas adyacentes a la CCRVMA (p.ej. Argentina, Australia, Brasil, Chile, Nueva Zelandia, Reino Unido, Sudáfrica y Uruguay). Examinar la situación en WG-IMAF-05. Pedir información a otras Partes (miembros y Partes no contratantes, p.ej. Japón, República de Corea, República Popular China, Taiwán; organizaciones internacionales (p.ej. CCSBT, ICCAT, IOTC)) que pescan o recopilan datos de pesca en zonas adyacentes al Área de la Convención. Revisar en WG-IMAF-05.
3.2	Información sobre la mortalidad incidental ocurrida fuera del Área de la Convención, de las aves marinas que se reproducen dentro de ella.	Requisito permanente	Miembros, miembros de IMAF	Sep 2005	Repetir el pedido a todos los miembros de IMAF, especialmente a los que se mencionan en el punto 3.1 <i>supra</i> . Revisar en WG-IMAF-05.
3.3	Informes sobre la eficacia y el uso de las medidas de mitigación fuera del Área de la Convención.	Requisito permanente	Miembros, Partes no contratantes, organizaciones internacionales	Sep 2005	Solicitar información sobre la utilización/aplicación de las medidas de mitigación, especialmente las disposiciones de la Medidas de Conservación 25-02 y 25-03, como se menciona en el punto 3.1 <i>supra</i> . Examinar las respuestas en WG-IMAF-05.
3.4	Informes sobre la naturaleza de los programas de observación, incluido el alcance de la observación.	Requisito permanente	Coordinadores técnicos, Miembros, Partes no contratantes, organizaciones internacionales	Sep 2005	Solicitar información durante el período entre sesiones de aquellos miembros que se sabe conceden licencias para la pesca en zonas adyacentes a la CCRVMA (p.ej. Argentina, Australia, Brasil, Chile, Nueva Zelandia, Reino Unido, Sudáfrica y Uruguay). Examinar la situación en WG-IMAF-05. Pedir información a otras partes (Miembros y Partes no contratantes (p.ej. Japón, República de Corea, República Popular China, Taiwán); organizaciones internacionales (p.ej. CCSBT, ICCAT, IOTC) que pescan o recopilan datos de pesca en zonas adyacentes al Área de la Convención. Revisar en WG-IMAF-05.

	Tarea/Tema	Párrafos del informe del WG-FSA	Apoyo de los miembros ¹	Inicio/ fin de los plazos	Acción
4.	Cooperación con organizaciones internacionales:				
4.1	Reunión de CCSBT-ERSWG en 2004; invitar a CCSBT a la reunión de WG-IMAF.	Requisito permanente 7.167	Funcionario científico, Secretaría de CCSBT	Según proceda	La Secretaría de la CCRVMA deberá obtener de la Secretaría de CCSBT copias del informe y de los trabajos presentados a la reunión en 2004 para su posterior distribución. Invitar y designar observadores de acuerdo con las decisiones del Comité Científico.
4.2	Cooperación con IATTC, ICCAT y IOTC en temas relacionados específicamente con la mortalidad incidental de aves marinas.	Requisito permanente	Coordinadores, Funcionario científico	Nov 2004/ Sep 2005	Informar a los observadores de la CCRVMA sobre la información requerida en materias relacionadas con IMAF (niveles de captura incidental de aves marinas y medidas de mitigación).
4.3	Colaboración e interacción con todas las comisiones del atún (CCSBT, IATTC, ICCAT, IOTC, WCPFC) y las OROP responsables de las pesquerías que operan en zonas donde ocurre la mortalidad incidental de aves marinas que habitan en el Área de la Convención.	7.165	Miembros pertinentes, observadores de la CCRVMA	Nov 2004 y en reuniones específicas	Solicitar información sobre: <ul style="list-style-type: none"> i) datos anuales sobre el nivel de distribución del esfuerzo de la pesca de palangre; ii) datos actuales sobre los niveles de captura incidental de aves marinas; iii) medidas de mitigación utilizadas actualmente y si se las acata en forma voluntaria u obligatoria; iv) naturaleza y cobertura del programa de observación. Apoyo de las normativas que disponen el uso de medidas de mitigación, por lo menos tan eficaces como la Medida de Conservación 25-02.
4.4	Avance de los planes de acción nacionales en relación con el PAI-Aves Marinas de la FAO.	Requisito permanente 7.160	Miembros pertinentes, miembros de IMAF	Antes de Sep 2004	Solicitar la presentación de informes de avance a la CCRVMA para su revisión.
4.5	Brindar ayuda a Japón para mejorar su PAN y aumentar el uso de medidas de mitigación.	SC-XX 4.58, 4.66, CC-XX 6.29 6.180	Miembros, miembros de IMAF	De ser posible	Esperar la respuesta de Japón a la CCRVMA. Deliberar sobre los resultados en WG-IMAF-05.
4.6	Apoyo al ACAP y participación en MOP1.	7.157, 7.158	Miembros según proceda; Australia		Apoyar el establecimiento de un comité asesor, la aplicación de su plan de acción y coordinación de las actividades entre la CCRVMA y ACAP. Informar a WG-IMAF-05.

	Tarea/Tema	Párrafos del informe del WG-FSA	Apoyo de los miembros ¹	Inicio/ fin de los plazos	Acción
4.7	Lista Roja de la UICN: Aves marinas	Requisito permanente	Secretaría	Ago 2004	Obtener de BirdLife International, distribuir a los miembros de IMAF y presentar en SC-CAMLR-XXIV, cualquier modificación al estado de conservación de albatros, y de las especies <i>Macronectes</i> y <i>Procellaria</i> .
4.8	BirdLife International (BLI)	Requisito permanente 7.144, 7.145, 7.265		Sep 2005	Pedir información de BirdLife International sobre sus actividades de importancia para IMAF, en particular su Programa de Aves Marinas y la "Campaña para salvar a los albatros". Presentación de informes de BLI a WG-IMAF-05 en materia de seguimiento mundial y evaluación de las OROP.
4.9	Soluciones para las Aves Marinas del Sur	7.174	Sra. Molloy	Sep 2005	Informar sobre el progreso a WG-IMAF-05.
4.10	Tercera Conferencia Internacional sobre Albatros y Petreles	7.154	Secretaría	A la mayor brevedad	Pedir a los organizadores de la reunión y/o a los patrocinadores que permitan el acceso a la versión electrónica de los resúmenes.
4.11	Cuarta Conferencia Internacional de Observadores de las Pesquerías	7.179	Funcionario científico, SODA*, Miembros, miembros de IMAF	Sep 2005	Informar a la CCRVMA sobre los temas de pertinencia; informar además a WG-IMAF-05.
5.	Obtención y análisis de datos:				
5.1	Análisis preliminar de los datos de la temporada de pesca actual.	Requisito permanente	Coordinadores técnicos	Sep-Oct 2005	Requisito permanente: resumir y analizar los datos del año actual a un nivel que permita llevar a cabo una evaluación en WG-IMAF-05.
5.2	Obtención de datos de mortalidad incidental de aves marinas en las pesquerías de arrastre de las ZEE y de otras partes, según proceda.	Requisito permanente	Miembros, en particular, Francia	Nov 2004/ Sep 2005	Solicitar a los miembros que presenten los datos pertinentes.
5.3	Obtención de datos originales de mortalidad incidental de aves marinas de las ZEE francesas en la Subárea 58.6 y División 58.5.1 para 2000/01 y 2004/05, en el formato de la CCRVMA.	7.34, 7.251(v)	Francia	A la mayor brevedad para 2001/02	Pedir a Francia que presente sus informes y datos recopilados por sus observadores nacionales en la temporada de pesca actual y en temporadas anteriores, de preferencia, en el formato de notificación de la CCRVMA.
5.4	Análisis de los datos de la captura incidental por barco en 2003/04.	7.25, 7.251(vi)	Francia	A la mayor brevedad	Pedir análisis de los datos de captura incidental de la temporada 2003/04 para determinar los factores que contribuyen a los altos niveles de captura incidental.

	Tarea/Tema	Párrafos del informe del WG-FSA	Apoyo de los miembros ¹	Inicio/ fin de los plazos	Acción
5.5	Informe de avance sobre la aplicación de las recomendaciones de IMAF relativas a los programas de investigación sobre la mitigación, la presencia de observadores y la aplicación de medidas de mitigación.	7.45, 7.251	Francia, miembros de IMAF	Sep 2004	Informar a WG-IMAF-05.
5.6	Entrega de datos por parte de Brasil sobre la captura incidental de aves marinas del Área de la Convención en aguas del Brasil.	7.128	Brasil	A la mayor brevedad	Informar a WG-IMAF-05.
5.7	Observaciones efectuadas a bordo de barcos de pesca de arrastre de kril.	7.231, 7.237	Reino Unido	A la mayor brevedad	Presentar los datos originales recopilados por los observadores del Reino Unido en 2004 en seis de nueve barcos de pesca de kril que operaron en la Subárea 48.3.
5.8	Estimaciones de la captura INDNR de aves marinas.		SODA*, miembros de IMAF, coordinadores	Antes del inicio de WG-IMAF-05	Revisar el método de cálculo de la captura incidental de aves marinas en la pesca INDNR para tomar en cuenta el trabajo efectuado en el período entre sesiones a instancias del WG-FSA, y utilizar el nuevo método para calcular la captura INDNR de aves marinas en 2005.
6.	Asuntos relacionados con la observación científica:				
6.1	Análisis preliminar de los datos de las pesquerías de 2004/05.	Requisito permanente	SODA*	Reunión de IMAF	Por lo menos una semana antes de WG-IMAF-05, preparar las tablas preliminares equivalentes a las tablas 7.1 a la 7.14 de este informe.
6.2	Cambios en la recopilación actual de datos sobre aves marinas:	11.63	IMAF, coordinadores técnicos		IMAF, la Secretaría y los coordinadores técnicos deberán asegurar que estos cambios sean incorporados en los formularios de observación, y en la capacitación y protocolos de notificación utilizados por los coordinadores técnicos.
i)	Información más detallada sobre cuándo se produce la captura de aves en los palangres;	11.27			
ii)	Información más detallada sobre cuándo se produce la captura de aves en los arrastres;	11.28, 11.29			
iii)	Diversas especificaciones relacionadas con las líneas espantapájaros (área cubierta, número de líneas espantapájaros, tipo de línea sobre la línea madre, etc);	11.15			
iv)	Anzuelos en los restos de pescado;	11.17			
v)	Eliminar el requisito que exige cuantificar la abundancia de aves;	11.26			
vi)	Agregar una definición de "ave capturada";	7.201			
vii)	Número de anzuelos observados directamente.	7.188			

	Tarea/Tema	Párrafos del informe del WG-FSA	Apoyo de los miembros ¹	Inicio/ fin de los plazos	Acción
6.3	Notificación de los resultados de las pruebas de hundimiento de la línea.	7.106	Miembros de IMAF, coordinadores técnicos	Nov 2004	Informar diariamente a las agencias nacionales pertinentes y a la CCRVMA al final de la temporada de pesca.
6.4	Recordar a los operadores pesqueros sobre las especificaciones pertinentes a las líneas espantapájaros de la Medida de Conservación 25-02.	7.58, 7.61	Miembros, coordinadores técnicos	Nov 2004	Aconsejar a los operadores de barcos que excedan sus estándares para evitar el incumplimiento.
6.5	Definición de “ave capturada”.	7.201, 7.202	Miembros de IMAF, coordinadores técnicos, Secretaría	Nov 2004	Pedir a los observadores que comenten sobre la aplicación de esta definición. La Secretaría deberá agregar esta definición (SC-CAMLR-XXII, anexo 5, párrafos 6.214 al 6.217) en cada medida de conservación que dispone un nivel máximo de captura incidental de aves marinas.
6.6	Revisar el <i>Manual del Observador Científico</i> y resolver los problemas identificados:		Subgrupo observación IMAF/FSA, coordinadores técnicos	Nov 2004	Informar, según proceda a, WG-IMAF-05.
	i) Examinar los protocolos de recopilación de datos sobre aves marinas;	11.35–11.46, 11.50, 11.65			
	ii) Determinar si la recopilación de datos concuerda con los datos requeridos;				
	iii) Priorizar las tareas de observación de aves marinas.				
7.	Revisión de la Medida de Conservación 25-02:				
7.1	Revisar la medida	7.93	Miembros de IMAF		Revisar en WG-IMAF-05, en particular, las disposiciones sobre el lastrado de la línea para los barcos que utilizan el sistema de calado automático.

	Tarea/Tema	Párrafos del informe del WG-FSA	Apoyo de los miembros ¹	Inicio/ fin de los plazos	Acción
7.2	Campos de investigación: i) Calcular las tasas de hundimiento de las líneas caladas automáticamente a las que se han agregado pesos externos; ii) Relación entre la tasa de hundimiento de la línea y los valores que incluyen la velocidad del barco y la de hundimiento; iii) Eficacia de la línea con peso integrado; iv) Métodos para controlar el cumplimiento de los barcos de manera individual.		Miembros de IMAF		Continuar la investigación para permitir una revisión más documentada de la Medida de Conservación 25-02 en 2005, con miras a combinar, de ser posible, las Medidas de Conservación 24-02 y 25-02.