

SC-CAMLR-XXII

**COMITÉ CIENTÍFICO PARA LA CONSERVACIÓN
DE LOS RECURSOS VIVOS MARINOS ANTÁRTICOS**

**INFORME DE LA VIGÉSIMO SEGUNDA REUNIÓN
DEL COMITÉ CIENTÍFICO**

**HOBART, AUSTRALIA
27-31 OCTUBRE 2003**

CCRVMA
PO Box 213
North Hobart 7002
Tasmania AUSTRALIA

Teléfono: 61 3 6231 0366
Facsimil: 61 3 6234 9965
E-mail: ccamlr@ccamlr.org
Sitio Web: www.ccamlr.org

Presidente del Comité Científico
Noviembre 2003

Este documento se publica en los idiomas oficiales de la Comisión: español, francés, inglés, y ruso. Se pueden solicitar ejemplares de la Secretaría de la CCRVMA a la dirección arriba indicada.

Resumen

Este documento presenta el Acta aprobada de la Vigésimo segunda reunión del Comité Científico para la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos, celebrada en Hobart, Australia, del 27 al 31 de octubre de 2003. Se incluyen los informes de las reuniones y de las actividades extraordinarias de los órganos auxiliares del Comité Científico, incluyendo los Grupos de Trabajo de Seguimiento y Ordenación del Ecosistema y de Evaluación de las Poblaciones de Peces.

ÍNDICE

	Página
APERTURA DE LA REUNIÓN	1
Adopción de la agenda	2
Informe del Presidente	2
Reuniones durante el período entre sesiones.....	2
Pesquerías	3
Sistema de Observación Científica Internacional de la CCRVMA.....	4
Representación del Comité Científico en reuniones de otras organizaciones internacionales	4
SISTEMA DE OBSERVACIÓN CIENTÍFICA INTERNACIONAL DE LA CCRVMA	4
SEGUIMIENTO Y ORDENACIÓN DEL ECOSISTEMA	6
Taller de revisión del CEMP	7
Estado y tendencias del ecosistema centrado en el kril.....	11
Subdivisión del límite de captura de kril entre las UOPE	13
Labor futura de WG-EMM	16
Ecosistema no centrado en el kril	18
Subgrupo asesor sobre áreas protegidas	19
Asesoramiento a la Comisión.....	20
ESPECIES EXPLOTADAS	21
Recurso kril	21
Estado y tendencias	21
Asesoramiento del WG-EMM	22
Asesoramiento a la Comisión	23
Recurso peces.....	23
Estado y tendencias	23
Actividades pesqueras durante la temporada 2002/03	23
Notificación de capturas de <i>Dissostichus</i> spp.....	23
Estimaciones de la captura y esfuerzo de la pesca INDNR	24
Prospecciones de investigación	24
Prospecciones en el futuro	25
Biología, ecología y demografía de peces	26
Avances en los métodos de evaluación	26
Evaluación y asesoramiento de ordenación	27
Pesquerías evaluadas	27
<i>D. eleginoides</i> en Georgia del Sur (Subárea 48.3).....	27
Tendencias en la vulnerabilidad por pesca.....	28
Normalización del CPUE.....	28
Series del reclutamiento	28
Evaluación	30
Asesoramiento de ordenación para <i>D. eleginoides</i> (Subárea 48.3).....	32
Prioridad de trabajo en las futuras evaluaciones de <i>D. eleginoides</i> en la Subárea 48.3	32

<i>D. eleginoides</i> en las islas Sandwich del Sur (Subárea 48.4)	33
Asesoramiento de ordenación para <i>D. eleginoides</i> (Subárea 48.4)	33
<i>D. eleginoides</i> en las islas Kerguelén (División 58.5.1)	33
Asesoramiento de ordenación para <i>D. eleginoides</i> en las islas Kerguelén (División 58.5.1)	34
<i>D. eleginoides</i> en las islas Heard y McDonald (División 58.5.2)	34
Asesoramiento de ordenación para <i>D. eleginoides</i> (División 58.5.2)	35
<i>D. eleginoides</i> dentro de la ZEE de las islas Crozet (Subárea 58.6)	35
Asesoramiento de ordenación para <i>D. eleginoides</i> dentro de la ZEE de las islas Crozet (Subárea 58.6)	35
<i>D. eleginoides</i> fuera de la ZEE de las islas Crozet (Subárea 58.6)	36
<i>D. eleginoides</i> dentro de la ZEE de las islas Príncipe Eduardo (Subárea 58.7)	36
Asesoramiento de ordenación de <i>D. eleginoides</i> dentro de la ZEE de las islas Príncipe Eduardo (Subárea 58.7)	36
<i>D. eleginoides</i> fuera de la ZEE de las islas Príncipe Eduardo (Subárea 58.7)	36
<i>C. gunnari</i> en Georgia del Sur (Subárea 48.3)	36
Asesoramiento de ordenación para <i>C. gunnari</i> (Subárea 48.3)	38
<i>C. gunnari</i> en islas Kerguelén (División 58.5.1)	38
<i>C. gunnari</i> en islas Heard y McDonald (División 58.5.2)	39
Asesoramiento de ordenación para <i>C. gunnari</i> (División 58.5.2)	39
Otras pesquerías de peces	40
Península Antártica e islas Orcadas del Sur (Subáreas 48.1 y 48.2)	40
Asesoramiento de ordenación (Subáreas 48.1 y 48.2)	40
<i>Electrona carlsbergi</i> (Subárea 48.3)	40
Asesoramiento de ordenación para <i>E. carlsbergi</i> (Subárea 48.3)	40
Declaraciones de Argentina y el Reino Unido	40
Captura secundaria de peces relacionada con las pesquerías de palangre y de arrastre	41
Asesoramiento de ordenación	44
Pesquerías nuevas y exploratorias	45
Pesquerías nuevas y exploratorias en 2002/03	45
Pesquerías nuevas y exploratorias notificadas para 2003/04	46
Delimitación geográfica de las unidades de investigación en pequeña escala (UIPE)	47
Enfoques para establecer límites de captura en la Subárea 88.1	48
Métodos para fijar límites de captura para la Subárea 88.2	49
Progreso logrado en la evaluación de la Subárea 88.1	50
Pesquerías exploratorias de palangre dirigidas a <i>Dissostichus</i> spp. en las Divisiones 58.4.1 y 58.4.2	52
Pesquería exploratoria de arrastre en la División 58.4.2	54
Asesoramiento de ordenación sobre la pesquería de arrastre de <i>Macrourus</i> spp. y <i>Dissostichus</i> spp. en las Divisiones 58.4.3a y 58.4.3b	54
Comentarios sobre los planes de investigación	55
Asesoramiento a la Comisión	55

Recurso centolla	56
Recurso calamar	56
<i>Martialia hyadesi</i> (Subárea 48.3)	56
MORTALIDAD INCIDENTAL	57
Mortalidad incidental de aves marinas durante la pesquería reglamentada de palangre en el Área de la Convención durante 2003	57
Aplicación de las Medidas de Conservación 24-02, 25-02 y 25-03	59
Investigación y experiencias relacionadas con las medidas de mitigación en la pesca de palangre	59
Evaluación de la mortalidad incidental de aves marinas durante la pesca INDNR en el Área de la Convención	60
Mortalidad incidental de aves marinas durante la pesca de palangre fuera del Área de la Convención	62
Investigación del estado y la distribución de aves marinas en peligro	62
Iniciativas internacionales y nacionales relacionadas con la mortalidad incidental de aves marinas causada por la pesca de palangre	62
Mortalidad incidental de aves marinas en relación con las pesquerías nuevas y exploratorias	64
Otras clases de mortalidad incidental	66
Asesoramiento a la Comisión	68
Asesoramiento general	68
Asesoramiento específico	70
OTROS TEMAS RELACIONADOS CON EL SEGUIMIENTO Y LA ORDENACIÓN	70
Desechos marinos	70
Prospecciones de desechos marinos en las playas	71
Enredos de mamíferos marinos en los desechos a la deriva	71
Desechos marinos en las colonias de aves marinas	72
Aves y mamíferos marinos contaminados con hidrocarburos	72
Presentación de datos sobre los desechos marinos	72
Poblaciones de aves y mamíferos marinos	73
ORDENACIÓN EN CONDICIONES DE INCERTIDUMBRE ACERCA DEL TAMAÑO Y EL RENDIMIENTO SOSTENIBLE DE LOS STOCKS	74
WG-FSA	74
WG-EMM	77
EXENCIÓN POR INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA	77
COOPERACIÓN CON OTRAS ORGANIZACIONES	78
Cooperación con el Sistema del Tratado Antártico	79
CEP	79
SCAR	79
Informes de los observadores de organizaciones internacionales	80
IWC	80
CCSBT	81
ASOC	81

Informes de los representantes del Comité Científico en reuniones de otras organizaciones internacionales	82
CWP	82
FIRMS-FIGIS	83
ICES	83
Colaboración en el futuro	84
Procedimiento futuro	85
 PRESUPUESTO PARA 2004 Y PREVISIÓN DEL PRESUPUESTO PARA 2005	85
Presupuesto del Comité Científico	85
Presupuesto de la Comisión	86
 ASESORAMIENTO PROPORCIONADO A SCIC Y SCAF	87
Asesoramiento a SCIC	87
Temporadas de pesca	88
 ACTIVIDADES DE APOYO DE LA SECRETARÍA	89
Administración de datos	89
Acceso a los datos	90
Normas preliminares para el acceso y utilización de los datos de la CCRVMA	90
Procedimientos relativos a la gestión y seguridad de los datos	92
Publicaciones	93
Apoyo lingüístico para <i>CCAMLR Science</i>	93
Modificaciones del <i>Boletín Estadístico</i>	93
Reglamento preliminar para la presentación de documentos de trabajo a las reuniones de la CCRVMA	94
 LABOR INTERSESIONAL	95
Actividades intersesionales durante 2003/04	95
Coordinador del WG-FSA	95
Revisión de la agenda del Comité Científico	96
Invitación de observadores a la próxima reunión	96
Próxima reunión	96
 ELECCIÓN DE LOS VICEPRESIDENTES DEL COMITÉ CIENTÍFICO	96
 ASUNTOS VARIOS	96
Grupo mixto de evaluaciones	96
Presentaciones de la Secretaría en el Cuarto Congreso Mundial sobre Pesquerías ...	97
 ADOPCIÓN DEL INFORME	98
 CLAUSURA DE LA REUNIÓN	98
 REFERENCIAS	99
 TABLAS	100
 FIGURA	105

ANEXO 1:	Lista de Participantes	107
ANEXO 2:	Lista de Documentos.....	125
ANEXO 3:	Agenda de la vigésimo segunda reunión del Comité Científico.....	141
ANEXO 4:	Informe del Grupo de Trabajo para el Seguimiento y Ordenación del Ecosistema.....	145
ANEXO 5:	Informe del Grupo de Trabajo para la Evaluación de las Poblaciones de Peces.....	305
ANEXO 6:	Notificación de la intención de participar en la pesquería antártica de kril	585
ANEXO 7:	Directrices para el apoyo lingüístico de <i>CCAMLR Science</i>	589
ANEXO 8:	Programa de trabajo identificado por el Comité Científico para el período entre sesiones de 2003/04.....	593
ANEXO 9:	Glosario de siglas y abreviaciones utilizadas en los informes de la CCRVMA	601

INFORME DE LA VIGÉSIMO SEGUNDA REUNIÓN DEL COMITÉ CIENTÍFICO

(Hobart, Australia, 27 al 31 de octubre de 2003)

APERTURA DE LA REUNIÓN

1.1 El Comité Científico para la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos se reunió del 27 al 31 de octubre de 2003 en el hotel Wrest Point de Hobart (Australia) bajo la presidencia del Dr. R. Holt (EEUU).

1.2 Los siguientes miembros estuvieron representados en la reunión: Alemania, Argentina, Australia, Bélgica, Brasil, Comunidad Europea, Chile, España, Estados Unidos de América, Federación Rusa, Francia, India, Italia, Japón, Namibia, Noruega, Nueva Zelandia, Polonia, Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte, República de Corea, Sudáfrica, Suecia, Ucrania y Uruguay.

1.3 El Presidente dio la bienvenida a los observadores de Canadá, la República Popular China, Grecia, Indonesia, Mauricio, Países Bajos, Perú y las Seychelles, y a los observadores de ASOC, CEP, COLTO, IWC, SCAR y UICN, y les alentó a participar en la reunión cuando fuese apropiado.

1.4 La lista de participantes figura en el anexo 1 y la lista de documentos considerados durante la reunión en el anexo 2.

1.5 Los siguientes relatores se hicieron cargo de la elaboración del informe del Comité Científico:

- Dr. D. Agnew (RU) – Sistema de Observación Científica Internacional de la CCRVMA;
- Dres. R. Hewitt y P. Penhale (EEUU) – Seguimiento y ordenación del ecosistema;
- Dr. S. Nicol (Australia) - Recurso kril;
- Dres. C. Jones (EEUU) y C. Davies (Australia) – Recurso peces, excluidas las especies de captura secundaria;
- Sr. R. Williams (Australia) – Captura secundaria de peces;
- Dres. S. Hanchet (Nueva Zelandia), M. Collins (RU) y A. Constable (Australia) – Pesquerías nuevas y exploratorias;
- D. K. Sullivan (Nueva Zelandia) – Recursos centolla y calamar;
- Prof. J. Croxall (RU) – Mortalidad incidental;
- Dr. K. Reid (RU) – Otras cuestiones relacionadas con el seguimiento y la ordenación;
- Dr. K.-H. Kock (Alemania) – Ordenación en condiciones de incertidumbre acerca del tamaño del stock y del rendimiento sostenible;
- Dr. C. Southwell (Australia) – Exención por investigación científica;
- Prof. B. Fernholm (Suecia) y Sr. L. López-Abellán (España) – Cooperación con otras organizaciones;
- Dr. D. Ramm (Secretaría) – Asuntos restantes.

Adopción de la agenda

1.6 La agenda provisional fue distribuida a los miembros antes de la reunión (SC-CAMLR-XXII/1). El Comité Científico decidió mover el subpunto 5(ii) “Captura secundaria de las pesquerías de palangre y arrastre” al punto 4, y añadir el subpunto “Especies objetivo” al punto 4. Asimismo, se cambió el nombre del subpunto 5(iii) a “Captura secundaria de peces”. La agenda fue aprobada con estas modificaciones (anexo 3).

Informe del Presidente

Reuniones durante el período entre sesiones

1.7 Las siguientes reuniones fueron celebradas durante el período entre sesiones de 2002/03:

- i) La novena reunión del WG-EMM fue celebrada del 18 al 29 de agosto en Cambridge, Reino Unido, y convocada por el Dr. Hewitt. Contó con la asistencia de 38 participantes de 11 países miembros.
- ii) El taller de revisión del CEMP se reunió del 18 al 22 de agosto durante la primera semana de la reunión del WG-EMM. El taller contó con la participación de dos expertos, Prof. E. Hofmann y Dr. T. Gerrodette (EEUU). El taller fue convocado por el Prof. Croxall y el Dr. Southwell.
- iii) La reunión del WG-FSA fue celebrada del 13 al 23 de octubre de 2003 en Hobart, Australia, antes de la reunión del Comité Científico, y convocada por el Dr. I. Everson (RU).

Durante el período entre sesiones se reunieron los siguientes subgrupos de trabajo del WG-FSA:

- subgrupo de trabajo sobre métodos de evaluación (WG-FSA-SAM), convocado por el Dr. Constable se reunió del 12 al 15 de agosto de 2003 en Londres, Reino Unido;
 - subgrupo de trabajo sobre técnicas acústicas aplicadas a la pesca (WG-FSA-SFA), convocado por los Dres. Collins y P. Gasiukov (Rusia) se reunió del 18 al 22 de agosto de 2003 en Cambridge, Reino Unido.
- iv) El grupo especial WG-IMAF sesionó como subgrupo del WG-FSA. La reunión fue convocada por el Prof. Croxall.

1.8 El Presidente agradeció en nombre del Comité Científico a los coordinadores por su destacada contribución a las reuniones celebradas durante el período entre sesiones. El informe del WG-EMM figura en el anexo 4 y el del WG-FSA, incluido el del grupo WG-IMAF, en el anexo 5.

1.9 El Presidente indicó que el Comité Científico y sus grupos de trabajo habían logrado un gran avance. Se presentaron aproximadamente 183 documentos a las reuniones de los grupos y subgrupos de trabajo asociados (101 fueron presentados a las reuniones de WG-FSA y del WG-IMAF) durante el período entre sesiones.

1.10 Durante el año pasado, el grupo de trabajo había:

- revisado y aceptado provisoriamente una metodología que incorpora datos acústicos a la estimación de la biomasa de *Champsoccephalus gunnari*;
- finalizado las evaluaciones de las pesquerías de peces;
- acordado cuáles son los estudios requeridos para evaluar los stocks explotados en la Subárea 88.1;
- comenzado la revisión de los métodos que podrían ser utilizados para adscribir la captura de kril a las UOPE;
- revisado el cometido del subgrupo de trabajo del WG-EMM sobre áreas protegidas;
- celebrado un taller como primera etapa de la revisión del CEMP;
- celebrado un taller sobre métodos de evaluación.

Asimismo, algunos miembros del Comité Científico habían participado en la primera reunión de Grupo Mixto de Evaluación (JAG).

Pesquerías

1.11 Los países miembros de la CCRVMA participaron activamente en ocho pesquerías durante la temporada 2002/03 (1° de diciembre de 2002 al 30 de noviembre de 2003), de conformidad con las medidas de conservación en vigor:

- pesquería de arrastre de *C. gunnari* en la Subárea 48.3;
- pesquería de arrastre de *C. gunnari* en la División 58.5.2;
- pesquería de palangre de *Dissostichus eleginoides* en la Subárea 48.3;
- pesquería de arrastre y de palangre de *D. eleginoides* en la División 58.5.2;
- pesquería de palangre exploratoria de *Dissostichus* spp. en la División 58.4.2;
- pesquería de palangre exploratoria de *Dissostichus* spp. en la Subárea 88.1;
- pesquería de palangre exploratoria de *Dissostichus* spp. en la Subárea 88.2;
- pesquería de arrastre de *Euphausia superba* en el Área 48.

1.12 Asimismo, se realizaron cuatro pesquerías en ZEE dentro del Área de la Convención:

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

1.13 Catorce países miembros pescaron durante la temporada 2002/03: Australia, Chile, España, Francia, Estados Unidos, Japón, Nueva Zelandia, Polonia, Reino Unido, República de Corea, Federación rusa, Sudáfrica, Ucrania y Uruguay.

Sistema de Observación Científica Internacional de la CCRVMA

1.14 Cuando las medidas de conservación lo dispusieron, hubo observadores científicos extranjeros designados de acuerdo con el sistema de observación de la CCRVMA en todos los barcos que participaron en la pesca de austromerluza. También hubo observadores científicos extranjeros a bordo de algunos barcos de pesca de kril y de otros peces. Cincuenta y cuatro campañas de pesca realizadas dentro del Área de la Convención en la temporada 2002/03 contaron con la presencia de observadores nacionales y extranjeros.

Representación del Comité Científico en reuniones de otras organizaciones internacionales

1.15 El Comité Científico estuvo representado en cinco reuniones de otras organizaciones internacionales. En el punto 9 se considera en detalle los informes de los observadores de la CCRVMA que asistieron a estas reuniones.

SISTEMA DE OBSERVACIÓN CIENTÍFICA INTERNACIONAL DE LA CCRVMA

2.1 El WG-EMM examinó los informes de observación de cinco campañas de pesca de kril en la temporada 2001/02. En la actualidad la base de datos de observación contiene ocho conjuntos de datos recopilados por observadores a bordo de arrastreros de kril. WG-EMM concluyó que se deberán efectuar varios cambios a la sección relativa a la pesca del kril del *Manual del Observador Científico*, incluida una adición a las directrices actuales para la toma de muestras de larvas de peces en la captura secundaria de la pesquería de kril (anexo 4, párrafo 3.42). Recomendó asimismo que el uso de cuadernos electrónicos se convierta en una práctica habitual para todas las observaciones científicas a bordo de los barcos de pesca de kril, y se traduzcan a los idiomas oficiales de la Comisión (anexo 4, párrafo 3.45). El Comité Científico aprobó estas recomendaciones.

2.2 En la temporada 2002/03 se contó con la presencia de observadores en 37 campañas de pesca de palangre, 10 de arrastre de peces y en seis de arrastre de kril (anexo 5, párrafos 3.21 al 3.24). Antes de la reunión del WG-FSA se habían recibido casi todas las bitácoras de observación; la última fue recibida durante dicha reunión. Las campañas de pesca de kril terminaron en octubre de manera que, si bien los informes no habían sido recibidos, aún quedaba plazo para su presentación.

2.3 En general los observadores presentan sus datos en cuadernos electrónicos o como informes impresos con una descripción sobre la campaña. Toda la información requerida fue presentada en formato electrónico en la temporada de pesca 2002/03. Sin embargo, la mayoría de los observadores que trabajaron en la Subárea 48.3 no utilizaron el nuevo formato

de notificación de campaña. A pesar de esto, se recolectó y presentó toda la información requerida por el sistema de observación en la temporada de pesca de 2002/03 para todas las áreas. Pese a que la calidad y el detalle de la información requerida de la pesquería no se vieron afectados mayormente por el hecho de no haberse utilizado el nuevo formato, el Comité Científico reiteró que deberá utilizarse el nuevo formato de notificación en todas las pesquerías en la temporada de pesca de 2003/04.

2.4 Se experimentaron algunas dificultades con el registro de la captura secundaria requerido de los observadores, en particular, con el registro del destino de los restos de rayas que este año se realizó en un formato de prueba (anexo 5, párrafo 5.284). El Reino Unido indicó que estas dificultades no se debieron al hecho de que los observadores no habían utilizado el nuevo formato de notificación en la Subárea 48.3. Por consiguiente, el WG-FSA sólo pudo estimar el número de rayas cortadas de las líneas en dos áreas, la Subárea 48.3 y la División 58.5.2 (anexo 5, tabla 5.25). Como resultado de estas experiencias, el WG-FSA recomendó revisar esta parte de los requisitos y de los cuadernos de observación (anexo 5, párrafos 10.13 al 10.15).

2.5 De acuerdo con las instrucciones del *Manual del Observador Científico* los observadores registraron los factores de conversión y notificaron una variedad similar de valores en las pesquerías de palangre de austromerluza de la temporada 2002/03, tal como en temporadas anteriores. El WG-FSA no contó con suficiente tiempo como para analizar estos datos en más profundidad, pero el Comité Científico apoyó la solicitud del WG-FSA a los miembros para que realicen análisis adicionales de los factores de conversión con el objeto de mejorar las estimaciones de las extracciones totales de las pesquerías (anexo 5, párrafos 3.26 y 3.27). En el caso de *C. gunnari*, el único producto obtenido fue pescado entero por lo que no se requirió de un factor de conversión.

2.6 El WG-FSA notó que en varios casos los observadores habían utilizado códigos de especies incorrectos. El Comité Científico confirmó que los miembros debían informar a la Secretaría cuando desearan utilizar un nuevo código de especie, para que ésta pueda asignar el código correspondiente.

2.7 Varios observadores habían efectuado comentarios en relación con la seguridad en las embarcaciones que pescan en altas latitudes (anexo 5, párrafo 10.10). El Comité Científico reconoció que la competencia primaria para referirse a este asunto no le correspondía y por consiguiente lo remitió a la Comisión.

2.8 El Comité Científico aprobó la recomendación del WG-FSA para que se efectúen adiciones o modificaciones al *Manual del Observador Científico* (anexo 5, párrafos 10.23 y 10.40). Y tomó nota de que varios observadores habían indicado que ya estaban trabajando a máxima capacidad. En este sentido, el Comité Científico apreció la recomendación del WG-FSA de que algunos aspectos de las tareas actuales del observador sean eliminadas del manual, con el objeto de dejar tiempo libre para las tareas adicionales propuestas.

2.9 El Comité Científico notó que se debía priorizar la recopilación de datos de observación con el objeto de obtener un máximo provecho, en especial, para las evaluaciones de las especies objetivo y del efecto en las poblaciones de especies de la captura secundaria. En este contexto indicó que el WG-FSA había solicitado al WG-FSA-SAM que informara sobre los datos que son esenciales para las evaluaciones del stock (anexo 5, párrafo 10.42), especialmente, la viabilidad de otros métodos de recopilación de datos. Asimismo, notó que

WG-FSA-SAM estaba revisando las metodologías para la toma de submuestras, y pidió que esta revisión tuviera en cuenta un análisis de los beneficios en función de los costes, incorporando el coste adicional de la recopilación de datos de acuerdo con distintos métodos de muestreo, en comparación con las ventajas para las evaluaciones de cualquier mejora en la estimación de los parámetros de la población.

2.10 El Comité Científico apoyó la revisión a fondo del contenido y estructura del *Manual del Observador Científico*. Se recomendó que esta tarea fuera efectuada por un grupo intersesional compuesto de coordinadores técnicos y miembros del WG-FSA y coordinada por la Secretaría (anexo 5, párrafo 10.45).

SEGUIMIENTO Y ORDENACIÓN DEL ECOSISTEMA

3.1 El Dr. Hewitt presentó el informe de la reunión de 2003 del WG-EMM, celebrada del 18 al 29 de agosto en Cambridge, Reino Unido (anexo 4). Las actividades de los grupos de trabajo por correspondencia durante el período entre sesiones trataron el análisis de los datos CEMP, las modificaciones al *Manual del Observador Científico*, los enfoques para modelar el ecosistema, el diseño de prospecciones de los depredadores de kril que se reproducen en tierra, y la subdivisión de las áreas estadísticas de la CCRVMA en unidades ecológicas de explotación. Durante la reunión, se reunieron el subgrupo asesor sobre áreas protegidas, el subgrupo de trabajo sobre los métodos del CEMP, el comité directivo del próximo taller sobre la elaboración de modelos, el grupo de trabajo por correspondencia sobre las prospecciones de los depredadores, un subgrupo de trabajo sobre la interpretación de los índices del CEMP, y un subgrupo especial sobre los índices de la disponibilidad de kril derivados de las pesquerías. También se realizó un taller de revisión del CEMP.

3.2 Estos subgrupos fueron convocados por:

- Análisis de los datos CEMP – Dr. Southwell y Prof. Croxall;
- *Manual del Observador Científico* – Dr. S. Kawaguchi (Japón);
- Modelado – Dr. Constable;
- Prospecciones de depredadores – Dr. Southwell;
- Unidades de explotación – Dr. Nicol y Dr. M. Naganobu (Japón);
- Designación de las localidades del CEMP – Dr. P. Wilson (Nueva Zelanda) en representación de la Dra. Penhale;
- Métodos – Dr. K. Reid (RU);
- Interpretación de los índices CEMP – Dr. Reid y Dr. G. Watters (EEUU);
- Índices de la disponibilidad de kril derivados de las pesquerías – Dr. Hewitt;
- Taller de revisión del CEMP – Prof. Croxall y Dr. Southwell.

3.3 Estas actividades se presentaron en forma resumida en tres documentos para la consideración del Comité Científico:

- i) informe del WG-EMM-03 (anexo 4) que contiene una lista de los “Temas clave a ser considerados por el Comité Científico” al final de cada punto principal de la agenda, además del informe del taller de revisión del CEMP (anexo 4, apéndice D);

- ii) sinopsis de los documentos de trabajo considerados en la reunión (SC CAMLR XXII/BG/6), cada una de las cuales contiene un resumen de los resultados y/o conclusiones, según se relacionan con puntos específicos de la agenda;
- iii) informe del coordinador de WG-EMM-03 presentado a SC-CAMLR-XXII (SC-CAMLR-XXII/BG/15), con las referencias pertinentes a los párrafos del informe de WG-EMM-03 (anexo 4).

3.4 El Dr. Hewitt indicó que, tal como en años anteriores, la agenda de WG-EMM-03 fue estructurada para considerar el estado y las tendencias de la pesquería de kril, el estado y las tendencias del ecosistema centrado en el kril, y el estado del asesoramiento de ordenación emanado de estas consideraciones.

Taller de revisión del CEMP

3.5 El Dr. Hewitt examinó la historia del programa CEMP, establecido en 1987 con el objetivo de:

- i) detectar y registrar cambios significativos en los componentes clave del ecosistema;
- ii) distinguir entre los cambios ocasionados por la explotación de los recursos marinos y aquellos producidos por la variabilidad ambiental.

3.6 En 2001, el Comité Científico acordó que su programa de trabajo incluyera comenzar la revisión del CEMP en la reunión de WG-EMM de 2003 (SC-CAMLR-XX, párrafos 4.2 al 4.7). El cometido establecido por el Comité Científico para la revisión es determinar:

- i) si el tipo de datos del CEMP y la utilización de los mismos siguen siendo válidos para lograr los objetivos originales;
- ii) si los objetivos siguen siendo válidos y/o suficientes;
- iii) si existen otros datos que deberían ser incorporados al CEMP, o utilizados conjuntamente con los datos del CEMP;
- iv) si se puede derivar asesoramiento útil del CEMP, o se puede utilizar en conjunto con los datos del CEMP.

3.7 Se estableció un comité directivo coordinado conjuntamente por el Prof. Croxall y el Dr. Southwell, se adoptó un plan de trabajo para el período intersesional y se realizaron los análisis con el firme apoyo de la Secretaría. El informe del taller de revisión del CEMP se incluye en el anexo 4 como apéndice D, y su discusión en la reunión de WG-EMM figura en los párrafos 2.1 al 2.20 del mismo anexo.

3.8 Durante el período entre sesiones se convalidaron los conjuntos de datos del CEMP y se realizaron análisis relativos a:

- i) la correlación en serie y la capacidad de los índices CEMP de los depredadores para detectar cambios;
- ii) las respuestas funcionales entre estos índices y las mediciones de la disponibilidad de kril.

La interpretación de estos análisis y los estudios adicionales se llevaron a cabo en el taller.

3.9 El Comité Científico apoyó la conclusión del grupo de trabajo en el sentido de que la correlación en serie de los índices biológicos no fue significativa, pero que los índices derivados de los datos ambientales y de las pesquerías exhibían una mayor correlación en años sucesivos. Se concluyó asimismo que el estudio de las diversas fuentes de variabilidad de los índices CEMP y de los efectos de dicha variabilidad en la capacidad para detectar cambios ayudarían a mejorar el programa de seguimiento. Como ejemplo, el taller realizó un análisis de los índices del pingüino adelia. El Comité Científico recomendó extender estos análisis a todo el conjunto de índices en un futuro cercano.

3.10 El Comité Científico apoyó la conclusión de que el rendimiento de los depredadores de kril estaba relacionado con la disponibilidad de este recurso, sobre la base del análisis de los datos recopilados en las islas Georgia del Sur y Shetland del Sur, si bien la forma de la relación era diferente para las dos áreas. Las diferencias en el rendimiento de los depredadores observadas durante dos años en la Antártida Oriental y en el Mar de Ross fueron atribuidas a la variación de la disponibilidad de kril en el caso de la Antártida Oriental y a las condiciones ambientales en el caso del Mar de Ross. De todos modos, tal vez se puedan utilizar las relaciones entre el rendimiento de los depredadores y la disponibilidad de kril para predecir la disponibilidad del recurso y para establecer una base biológica para la identificación de los años en los cuales el rendimiento de los depredadores fue anómalo. El Comité Científico aprobó la recomendación de definir cuáles son los datos y procedimientos analíticos requeridos para evaluar los índices de la disponibilidad de kril derivados de los datos de las pesquerías.

3.11 Con respecto a la primera pregunta del cometido (¿Continúan siendo adecuados el tipo y la utilización de los datos del CEMP para enfocar los objetivos originales?), el Comité Científico estuvo de acuerdo en que los datos CEMP eran adecuados para detectar y registrar cambios importantes en algunos componentes críticos del ecosistema, pero se necesitaba realizar una evaluación crítica del tipo, magnitud e importancia estadística de los cambios indicados por los datos. Se debe seguir tratando de determinar el grado de representación de los sitios CEMP con respecto a sus localidades y regiones.

3.12 El párrafo 2.7 del anexo 4 indica que:

- i) al nivel de explotación actual había pocas probabilidades de que el programa existente del CEMP, con los datos que disponía, pudiera distinguir entre los cambios ecosistémicos causados por la explotación de especies comerciales y los cambios causados por la variabilidad medioambiental (tanto física como biológica);

- ii) dado el actual diseño del CEMP, posiblemente jamás se logrará distinguir entre estos factores causales tan distintos y potencialmente opuestos, y por lo tanto el Comité Científico debía ser asesorado por la Comisión en cuanto al esfuerzo que se deberá dedicar a este tema en el futuro;
- iii) al no contar con un método efectivo para distinguir entre los efectos producidos por la explotación y por las variaciones del medio ambiente, que confunden la determinación de la incertidumbre, el Comité Científico debía obtener asesoramiento de la Comisión sobre la política de ordenación que deberá aplicarse cuando se detecta un cambio importante sin poder atribuirlo a un factor causal único;
- iv) un método que podría ayudar a distinguir entre los efectos producidos por la explotación y aquellos producidos por las variaciones medioambientales sería un régimen de pesca experimental que concentrase la pesca en zonas locales, conjuntamente con un programa adecuado para el seguimiento de depredadores.

3.13 El Dr. Sushin advirtió que un experimento del tipo descrito en el párrafo 3.12(iv) podría tener implicaciones de orden financiero para la pesquería si el esfuerzo de pesca se dirigiese a áreas de captura poco eficiente.

3.14 El Comité Científico acordó que:

- i) con respecto al segundo cometido (¿Continúan estos objetivos siendo adecuados y suficientes?), los objetivos originales del CEMP continuaban siendo adecuados. No obstante, se debía agregar un tercer objetivo “Formular asesoramiento de ordenación a partir de los datos del CEMP y de datos relacionados”;
- ii) con respecto al tercer cometido (¿Existen datos adicionales que debieran incorporarse al CEMP o utilizarse conjuntamente con datos del CEMP?), muchas series cronológicas de datos ajenos al CEMP contienen información muy útil para la consecución de los objetivos de dicho programa. Asimismo, la Secretaría debía mantener un registro de la amplia gama de datos cronológicos ajenos al CEMP que resultaron de utilidad en el taller, y que podrían ser utilizados en talleres de apoyo a la labor futura del WG-EMM, incluidas las series de datos derivadas de los programas de seguimiento de pinnípedos y aves marinas en el océano Índico realizados por Sudáfrica y Francia;
- iii) además, se podría derivar índices de la disponibilidad de kril para los depredadores terrestres a partir de los datos de las pesquerías; y los índices derivados de los datos del draco rayado podrían ser útiles en el seguimiento de kril en ciertas regiones (estos índices deberán ser sometidos a los mismos análisis que se realizan para los datos del CEMP);
- iv) con respecto al cuarto cometido (¿Se puede derivar asesoramiento de ordenación útil del CEMP?):
 - a) las respuestas funcionales que relacionan a los depredadores con sus presas pueden ser útiles en el contexto de la ordenación;

- b) los modelos de comportamiento basados en ciertos aspectos de las interacciones entre el medio ambiente, el kril, sus depredadores y la pesquería de kril también pueden ser de utilidad en el contexto de la ordenación;
- c) los estudios de simulación realizados durante el taller indicaron que la capacidad para detectar anomalías podría aumentarse tomando en cuenta la naturaleza de la variabilidad de las estimaciones de la disponibilidad de kril y del rendimiento de los depredadores.

3.15 El Comité Científico señaló la observación del Dr. Gerrodette (experto invitado), quien manifestó que los índices del CEMP podían ser interpretados de manera distinta a la práctica habitual. Actualmente se considera que un valor anómalo de un índice está fuera del intervalo normal, de acuerdo a una prueba de significación estadística o biológica. Esto equivale a probar la hipótesis nula. En el contexto de la ordenación precautoria, sería más conveniente probar la hipótesis nula de que no ha ocurrido un cambio considerado indeseable según los objetivos de ordenación. Esta alteración de la “carga de la prueba” es un componente común de otros regímenes precautorios de ordenación.

3.16 El Comité Científico indicó que el taller debía ser considerado como la fase inicial de la revisión del CEMP y describió un plan del trabajo futuro para que el WG-EMM llevara a cabo diversas labores importantes, en particular:

- i) finalizar la revisión de las fuentes y magnitud de la variabilidad de los parámetros de respuesta de los depredadores;
- ii) investigar las ventajas de utilizar los índices derivados de los datos CPUE de lance por lance como mediciones directas de la disponibilidad de kril;
- iii) investigar otros métodos para determinar las anomalías y predecir la abundancia de kril mediante curvas de respuesta de los depredadores.

3.17 El Prof. J. Beddington (RU) y el Dr. Constable advirtieron que podrían surgir problemas al utilizar los datos de CPUE en lugar de las estimaciones de la biomasa.

3.18 El Comité Científico señaló que aguarda con interés la realización de los talleres planificados para el futuro, y destacó la importancia de la revisión del CEMP para la selección de los modelos apropiados de las relaciones entre los depredadores, las especies presas, las pesquerías y el medio ambiente (tema del taller proyectado para 2004) y para la evaluación de otros procedimientos de ordenación (tema del taller proyectado para 2005).

3.19 Los miembros agradecieron a los coordinadores, Prof. Croxall y Dr. Southwell, y a la Secretaría por sus respectivas contribuciones a la preparación del taller, y a Estados Unidos por su contribución a los costes del viaje de los expertos invitados.

Estado y tendencias del ecosistema centrado en el kril

3.20 El Dr. Hewitt manifestó que el grupo de trabajo había revisado la información sobre el estado y las tendencias aparentes en los índices CEMP proporcionada por la Secretaría y que había muy poca certeza de que se hubiera producido una desviación a gran escala en el promedio a largo plazo para la mayoría de los índices, no obstante, había pruebas de que los índices del comportamiento de los depredadores en Cabo Shirreff eran demasiado bajos y de que las condiciones poco comunes del hielo en el Mar de Ross seguían afectando negativamente a los pingüinos de la región (anexo 4, párrafo 4.1 al 4.5).

3.21 El grupo de trabajo reconoció que la práctica de tabular las anomalías de los índices CEMP con la intención de calificar a un año como “bueno” o “malo” podría inducir a error. El grupo de trabajo propuso desarrollar un método de ordenamiento numérico mediante el cual se pueda describir y presentar anualmente la naturaleza de la covarianza de los índices CEMP de múltiples variables. Este método podría caracterizar el estado del sistema en relación a otros años e identificar cambios temporarios (es decir, anomalías), cambios graduales (es decir, tendencias) o cambios de regímenes. Se utilizarían todos los datos disponibles en lugar de limitarse a las anomalías estadísticas. El grupo de trabajo pidió a la Secretaría que utilizara este método al presentar los índices CEMP en su próxima reunión, aunque reconoció que el nuevo enfoque podría evolucionar en un largo período de tiempo (anexo 4, párrafos 4.9 al 4.18 y 4.106, y figuras 1 y 2).

3.22 El Comité Científico agradeció el examen de otras formas de presentación de los índices del CEMP y destacó la recomendación inicial del grupo de trabajo de realizar por etapas la preparación de presentaciones y la evaluación de la utilidad de los índices (SC-CAMLR-XIX, anexo 4, párrafos 3.51 y 3.52). El Comité Científico agregó que sería conveniente que el grupo de trabajo examinara lo que podría ser considerado como norma en estos gráficos de ordenamiento numérico, y por consiguiente, lo que podría representar una marcada desviación de esta norma. En consecuencia, se consideró prematuro que la Secretaría presentara regularmente la información de este modo hasta no contar con más información sobre sus propiedades, el CSI y otros métodos, especialmente mientras el grupo de trabajo esté trabajando en la elaboración de un procedimiento de ordenación. Se anima a los miembros a continuar el desarrollo de métodos para utilizar los datos CEMP con miras a la toma de decisiones con respecto al estado del ecosistema centrado en el kril.

3.23 El grupo de trabajo indicó que los análisis de varias prospecciones acústicas y de capturas comerciales indicaban que las densidades de la biomasa de kril podían variar desde menos de 1 g m^{-2} a varios cientos de g m^{-2} , pero que las concentraciones explotables de peces requerían un umbral de 100 g m^{-2} que corresponde a una tasa de captura de 3 a 3,5 toneladas hr^{-1} . El grupo de trabajo alentó a seguir realizando análisis para comparar la distribución del esfuerzo pesquero con la distribución prevista de los resultados de las prospecciones de kril y con la distribución de la demanda del depredador, y que tales investigaciones fuesen realizadas por aquellos miembros que poseen los datos pertinentes para cada región del Área 48 (anexo 4, párrafos 4.19 al 4.28).

3.24 El grupo de trabajo estimó que la formulación de hipótesis sobre el origen y transporte de kril era muy importante, y también lo era el análisis de los conjuntos de datos demográficos y de distribución de kril realizado en el contexto de tales hipótesis. El conocimiento sobre la contribución relativa del flujo y la retención localizada de kril en

distintas regiones puede ser muy valioso para la atribución de los límites de captura precautorios por UOPE. Y podría afectar el uso del modelo GYM que actualmente considera una población única de kril (anexo 4, párrafos 4.20 al 4.36).

3.25 El Prof. Beddington apoyó este enfoque general para conseguir adquirir un mejor entendimiento de la demografía y distribución de kril. El Dr. Naganobu señaló que el área de las islas Shetland del Sur era muy compleja en relación con la hidrografía, y que esto presentaría problemas. El Dr. Hewitt indicó que había muchos conjuntos de datos sobre la demografía y distribución del kril en el Mar de Escocia que podrían analizarse colectivamente y que la mejor manera de proceder para dilucidar la estructura y distribución de las poblaciones de kril sería estructurando la labor mediante hipótesis de trabajo.

3.26 El Comité Científico indicó que el grupo de trabajo había revisado varios documentos que describían las estrategias de la búsqueda de alimento y el éxito reproductor de los pingüinos y del lobo fino antártico en relación con la disponibilidad de la presa y otros factores ambientales. La temporada 2002/03 se caracterizó por un bajo rendimiento reproductor del lobo fino en cabo Shirreff (islas Shetland del Sur); observándose viajes de alimentación más largos, una menor presencia de kril en la dieta, una mortalidad de cachorros más alta de lo normal y una menor supervivencia y natalidad de las hembras. El grupo de trabajo notó que este estudio presenta información nueva sobre posibles índices CEMP que podrían ser utilizados en el seguimiento del lobo fino (anexo 4, párrafos 4.37 al 4.51).

3.27 Se revisaron varios estudios que describieron los cambios experimentados en el medio ambiente físico del Océano Índico Austral a fines del siglo 20 y las respuestas biológicas a estos cambios. El grupo de trabajo señaló dos asuntos de relevancia para la CCRVMA: i) que las respuestas a los cambios climáticos con toda seguridad se manifestarían a nivel regional y, posiblemente serían específicos para cada localidad; y ii) que las interacciones con las pesquerías pueden confundir o complicar las señales que podrían ser atribuidas a un cambio en el medio ambiente. El grupo de trabajo consideró que, dadas las indicaciones de cambios ambientales en el Área de la Convención, podría ser conveniente producir una reseña completa de la variabilidad producida por el medio ambiente en el Océano Austral y considerar las posibles circunstancias que podrían afectar las relaciones ecológicas y por ende la ordenación de las pesquerías (anexo 4, párrafos 4.54 al 4.59).

3.28 El Dr. Hewitt indicó que el grupo de trabajo revisó varios documentos sobre la utilidad de los índices derivados del draco rayado que podrían ser de utilidad para describir los cambios en el ecosistema centrado en el kril, y alentó a los titulares de los datos a que hicieran lo necesario para refinar estos índices del draco rayado para someterlos luego a los mismos análisis que se realizaron con los índices del CEMP. Esto debía incluir la comparación con otros índices CEMP e índices ajenos al CEMP, provenientes de lugares similares que reflejen la disponibilidad de kril en escalas temporales y espaciales similares (anexo 4, párrafos 4.77 al 4.85 y apéndice D, párrafos 98 al 100).

3.29 El grupo de trabajo notó que el draco rayado era objeto de explotación comercial, su dieta dependía del kril en algunas partes de su zona de distribución y era presa de algunas de las especies indicadoras del CEMP. El grupo de trabajo reconoció que la evaluación de las relaciones ecológicas y de las interacciones tróficas que comprendían stocks de peces explotados requería de una colaboración más estrecha entre el WG-EMM y el WG-FSA. El grupo de trabajo pidió el asesoramiento del Comité Científico en cuanto a la manera como esto podía ser incorporado en la labor de estos grupos (anexo 4, párrafos 4.88 al 4.92).

3.30 El Dr. Everson se refirió a los índices enumerados en el párrafo 4.82 del anexo 4 y remitió al Comité Científico al informe del WG-FSA. Indicó que el método preciso para calcular la biomasa instantánea del stock había cambiado y que, para que éste índice fuera de alguna utilidad, se requería coherencia con respecto a los métodos y áreas. El Dr. Everson agregó que era muy probable que los datos sobre la condición y la dieta se encontraran en las bases de datos nacionales.

3.31 El Comité Científico aprobó los cambios recomendados a la sección 5 de la cuarta parte de los *Métodos Estándar del CEMP* en relación con la recolección de muestras histológicas para detectar compuestos químicos indicadores del estrés metabólico y contaminantes (anexo 4, párrafo 4.100 y apéndice E), y con el método estándar C2 (tasa de crecimiento del cachorro de lobo fino), como se presenta en el párrafo 4.104 del anexo 4.

Subdivisión del límite de captura de kril entre las UOPE

3.32 En 2000, la Comisión fijó un límite precautorio de 4 millones de toneladas para la captura de kril antártico en el Área 48, y posteriormente lo subdividió entre las Subáreas 48.1, 48.2, 48.3 y 48.4 (CCAMLR-XIX, párrafos 4.16 y 4.17). Sin embargo, la posibilidad de que pudiera producirse una disminución localizada de las poblaciones de kril si una gran parte de la captura se extrae en una pequeña parte de la subárea siguió constituyendo un motivo de preocupación. Por lo tanto, la Comisión solicitó directrices del Comité Científico en cuanto a la subdivisión del límite de captura a fin de disminuir la posibilidad de que se produzcan efectos nocivos en los depredadores que se reproducen en tierra (CCAMLR-XIX, párrafos 9.16, 9.17 y 10.9 al 10.12).

3.33 En 2002 la Comisión estableció 15 UOPE en las Subáreas 48.1, 48.2 y 48.3 y encomendó al Comité Científico que considerara cómo se podría subdividir el límite de captura para el kril entre las distintas unidades de ordenación (CCAMLR-XIX, párrafos 4.5 al 4.8). En su reunión de 2003, el grupo de trabajo consideró cuatro opciones que definían el límite de captura para una UOPE como:

- i) proporcional a la estimación de las demandas combinadas de los depredadores de kril en esa UOPE. Esta opción se basa en la suposición de que una demanda elevada por parte de los depredadores significa que la biomasa instantánea o la tasa de reposición del stock de kril son elevadas;
- ii) proporcional a la estimación de la biomasa instantánea del stock de kril en esa UOPE. Esta opción se basa en la suposición de que en todas las áreas de distribución de kril, la emigración y la inmigración están en equilibrio, y que si la densidad de la biomasa de kril es alta, también lo es la disponibilidad de kril;
- iii) proporcional a la estimación de la biomasa instantánea del stock de kril en esa UOPE, menos la estimación de la demanda anual de los depredadores. Esta opción se basa en la suposición de que la cantidad de kril asignada a la pesquería sólo debe determinarse después de considerar las necesidades de los depredadores. Si la estimación de la biomasa instantánea del stock de kril en una UOPE fuese menor que la demanda de los depredadores, entonces el límite de captura para esa UOPE debería ser igual a cero;

- iv) una proporción ajustable anualmente del límite de captura especificado por una de las opciones fijas de (i) a (iii), donde esta proporción dependería del valor de un índice de seguimiento del ecosistema, o de una combinación de índices. Esta opción podría ser de gran relevancia para las UOPE donde el éxito reproductor de los depredadores depende en gran medida de la disponibilidad de kril.

3.34 El Comité Científico notó que al comparar las asignaciones entre las distintas UOPE utilizando los datos disponibles se llegaba a las siguientes conclusiones cualitativas:

- i) Un 65% aproximadamente de la demanda total de kril por los depredadores con colonias terrestres en el Mar de Escocia ocurre en los alrededores de Georgia del Sur. En consecuencia, de acuerdo con la primera opción, una alta proporción de la captura también se concentraría en esta área.
- ii) La segunda opción conlleva a una asignación más conservadora de los límites de captura entre las UOPE en relación con los depredadores que se reproducen en tierra, con un 75% del límite de captura asignado a las UOPE pelágicas.
- iii) Según la tercera opción, la proporción de las capturas asignada a las UOPE pelágicas aumentaría a un 83% aproximadamente y no se permitiría la captura en la UOPE del oeste de Georgia del Sur.
- iv) A pesar del aumento de la captura asignada a las UOPE pelágicas en la segunda y tercera opciones, la variabilidad anual de la disponibilidad de kril aún podría causar una competencia entre los depredadores con colonias terrestres y la pesquería de kril, suficiente como para que la demanda de los depredadores exceda la biomasa instantánea de kril en ciertos años en algunas UOPE. La cuarta opción fue formulada para considerar esta posibilidad, pero para su aplicación sería necesario formular mejores índices de la disponibilidad de kril o de su transporte a una UOPE.

3.35 Durante la reunión del WG-EMM varios miembros indicaron que un resultado clave de la primera y segunda opciones de subdivisión sería la desviación substancial del esfuerzo pesquero de kril hacia las UOPE pelágicas, situación muy distinta a la actual. Si en efecto la captura de kril aumentara substancialmente en relación con el nivel actual, en su opinión no sería posible seguir extrayendo la captura de un número pequeño de UOPE vecinas a colonias de depredadores, ya sea en términos de satisfacer las necesidades de los depredadores o de mantener una pesquería económicamente viable. Asimismo, opinaron que dado el gran aumento de las capturas de kril, la redistribución de parte del esfuerzo pesquero de kril – en particular hacia las UOPE lejos de las colonias de depredadores – representaba una medida muy conveniente y necesaria. Se mencionó sin embargo que otra consecuencia del desvío de la pesca hacia las UOPE pelágicas sería que la pesca se llevaría a cabo en áreas donde la flota no había operado regularmente en el pasado, y para las cuales el nivel de seguimiento era bajo.

3.36 Otros miembros argumentaron que antes de aplicar procedimientos apropiados de ordenación se debe probar que efectivamente existe una competencia entre los barcos pesqueros y los depredadores de kril. También notaron aumentos recientes en algunas poblaciones de depredadores (p.ej. lobo fino en la Subárea 48.3), cuyo efecto en el equilibrio del ecosistema y en los principios de conservación definidos en el párrafo 3 del artículo II de

la Convención sigue siendo desconocido. Se alegó posteriormente que se debían determinar puntos biológicos de referencia sobre el tamaño de la población de depredadores antes de asignar límites de captura precautorios a las UOPE sobre la base de la demanda de alimento de los depredadores. Además, estos miembros indicaron que las concentraciones explotables de kril eran un fenómeno muy poco frecuente y pasajero en las UOPE pelágicas.

3.37 Con respecto a las propuestas planteadas en el párrafo 3.36, el Prof. Croxall comentó que la carga de la prueba en lo que respecta a la competencia entre los barcos de pesca y los depredadores de kril debiera reflejar un equilibrio entre la protección adecuada de los depredadores en períodos críticos de su ciclo anual y de vida, y evitar el trastorno innecesario de las actividades de pesca de kril. Además, señaló que no aceptaba como un prerrequisito para la asignación de límites de captura precautorios entre las UOPE la definición de puntos de referencia biológicos. Recomendó que no se consideraran los puntos de referencia biológicos hasta que no se recibieran propuestas específicas con modelos apropiados e indicaciones del tipo de ordenación que debería aplicarse para alcanzar los puntos de referencia biológicos deseados, y las mismas fueran evaluadas por el grupo de trabajo.

3.38 El Dr. Constable indicó que la interpretación del artículo II con respecto a las “especies dependientes y afines” también debía incluir la “recuperación de las poblaciones mermadas”, y agregó que estas cuestiones habían sido tratados en parte por la Comisión a fines de la década del 80. En este contexto, las propuestas para cambiar el enfoque hacia las especies dependientes y afines y aquellas en proceso de recuperación – como las propuestas sobre los puntos de referencia – deberían ser desarrolladas y presentadas para su consideración antes de que puedan ser incorporadas como parte de un enfoque de ordenación para la pesquería de kril.

3.39 La discusión de los principios generales del equilibrio entre la demanda de los depredadores y la pesquería de kril en las zonas de alimentación, o cerca de éstas, planteó problemas relacionados con la interpretación del artículo II de la Convención, que estaban fuera de la competencia del WG-EMM. Estos fueron remitidos al Comité Científico para su consideración ulterior.

3.40 El Comité Científico acordó que se debía desarrollar otra opción que considerara tanto los datos de las prospecciones como la información histórica sobre la pesca de kril, y esto requería el envío de toda la información histórica, actual y futura sobre las actividades de pesca de kril en una escala espacial y temporal de alta resolución. El Comité Científico notó que se deberá trabajar en estos temas durante el período entre sesiones con miras a lograr avances significativos en la subdivisión de los límites de captura precautorios en la próxima reunión del WG-EMM.

3.41 Se tomó nota de que, para que se exceda el límite de captura de kril de 620 000 toneladas, se tendría que haber llegado a un acuerdo en cuanto a la subdivisión del límite de captura precautorio por UOPE.

3.42 Se destacó que la Comisión había pedido que este año se le asesorara en cuanto a la subdivisión del límite de captura precautorio del Área 48 y que las deliberaciones sobre este tema continuarían después del taller de modelización del WG-EMM a celebrarse el próximo año.

3.43 El Comité Científico observó que estas opciones serán consideradas en las discusiones que tendrán lugar el próximo año. Cualquier otra opción que permita avanzar en este sentido será muy bien recibida por el Comité Científico.

Labor futura de WG-EMM

3.44 Luego de discusiones adicionales del grupo de trabajo por correspondencia sobre las prospecciones de depredadores que se reproducen en tierra, el Comité Científico apoyó el plan de empezar por estudiar los pingüinos que se reproducen en colonias, debido a que son el grupo más manejable de todos estos animales en una escala amplia y además, son grandes consumidores de kril. En lugar de realizar prospecciones a una escala circumpolar, un enfoque más prudente sería escoger algunas regiones para realizar estudios piloto a fin de evaluar las metodologías, y a continuación aplicar en escala más amplia los métodos evaluados de conformidad con los resultados de los estudios piloto. Asimismo, estos estudios deben enfocarse en las regiones al este de la Antártida y en bajas latitudes al oeste de la misma, que contrastan desde el punto de vista de una prospección en cuanto a su complejidad y factibilidad (anexo 4, párrafos 6.1 al 6.12).

3.45 El grupo de trabajo indicó que celebrará un taller en 2004 para desarrollar modelos operacionales plausibles del ecosistema marino antártico de acuerdo con su programa de trabajo a largo plazo. Estos modelos podrían ser utilizados luego para probar y evaluar los posibles regímenes de ordenación durante un taller a celebrarse durante la reunión del WG-EMM, en 2005. La figura 41 ilustra el marco conceptual de este método de ordenación que consta de dos etapas, donde un modelo operacional describe cómo se comporta el ecosistema y su interacción con la pesquería (lado izquierdo de la figura). Un procedimiento de ordenación incluye los objetivos operacionales relativos al artículo II y la recopilación y análisis de los datos de observación, así como la aplicación de criterios de decisión (lado derecho de la figura). El grupo de trabajo convino en que la evaluación de los procedimientos de ordenación serían llevados a cabo mediante simulaciones para evaluar su rendimiento en diversas condiciones de operación. A pesar de las incertidumbres en el modelo operacional y en las estimaciones de los parámetros, es posible evaluar la solidez del procedimiento de ordenación en cuanto al cumplimiento de los objetivos de la Convención (anexo 4, párrafos 6.13 y 6.14 y figura 41).

3.46 El Comité Científico aprobó la idea del grupo de trabajo de titular el taller de 2004 “Taller sobre los modelos plausibles de ecosistemas para probar los enfoques de ordenación de kril”, y aprobó el cometido del taller coordinado por el Dr. Constable (anexo 4, párrafo 6.17). Asimismo, aprobó el plan de trabajo intersesional elaborado por el comité de dirección y agradeció cualquier informe de avance preliminar que pudiera ser elaborado antes de la reunión del WG-EMM en 2004. El grupo de trabajo también pidió que el Comité Científico aprobara la invitación de expertos en modelización y destacó que esto podría tener repercusiones presupuestarias (anexo 4, párrafos 6.20 al 6.22).

3.47 El Dr. Constable informó que un grupo de miembros del comité de dirección se reunió durante la reunión del Comité Científico para considerar el programa del taller. Ellos reiteraron la importancia de pedir a los miembros que procuren la participación de expertos nacionales en el taller y en la organización del mismo. Además, se consideró muy conveniente invitar a otros dos expertos a participar a todo nivel.

3.48 El programa incluye una revisión de la bibliografía sobre los modelos ecosistémicos y programas informáticos, la consideración de los conjuntos de datos y parámetros de interés requeridos, y un esquema de los objetivos y especificaciones de la aplicación de modelos del ecosistema en el contexto del desarrollo de procedimientos de ordenación para el recurso kril. Los componentes de la modelización incluirán, según proceda, un modelo de la trama alimentaria, el medio ambiente, la pesquería, modelos sobre el ciclo de vida y fisiología, y consideraciones espaciales pertinentes al ecosistema.

3.49 Los miembros notaron la sinergia entre el trabajo del WG-EMM y el WG-FSA y señalaron que los resultados del taller ayudarán a determinar la mejor manera de optimizar la labor de los dos grupos de trabajo.

3.50 El Comité Científico aprobó el nombramiento de los Dres. Reid y Watters para actuar como coordinadores del taller sobre procedimientos de ordenación a realizarse durante la reunión del WG-EMM en 2005 (anexo 4, párrafo 6.25).

3.51 En representación del grupo de trabajo el Dr. Hewitt presentó un plan de trabajo a largo plazo a la consideración del Comité Científico (tabla 1), que describía los aspectos más importantes y un programa para su realización. El plan de trabajo se organizó en términos de cinco temas generales:

- i) Subdivisión del límite de captura precautorio de kril en el Área 48 –
El grupo de trabajo agradeció las propuestas iniciales presentadas en su reunión de 2003, llamó a presentar propuestas adicionales en 2004 e indicó que formularía una recomendación para el Comité Científico en su reunión de 2004. Si bien la mayoría de los participantes estuvieron de acuerdo en que esto se podía lograr, algunos opinaron que se necesitaría más tiempo para consensuar una recomendación.
- ii) Procedimiento de ordenación revisado para el kril –
Tras el éxito logrado en los talleres para definir las UOPE en el Área 48 y en la revisión del CEMP, el grupo de trabajo indicó que se está avanzando de acuerdo con el programa para organizar el taller de los modelos operacionales a celebrarse en 2004. En relación con el taller sobre los procedimientos de ordenación a ser celebrado en 2005, el grupo de trabajo reiteró su pedido de definiciones operacionales del artículo II. El grupo de trabajo también señaló que deberán examinarse los requisitos en materia de notificación de datos de las pesquerías y del programa de seguimiento del CEMP.
- iii) Evaluación de la demanda de los depredadores –
El grupo de trabajo indicó que la evaluación de la demanda de los depredadores pasará de la fase actual de discusiones a la consideración de estudios piloto en 2004 y 2005.
- iv) Subdivisión de las extensas áreas estadísticas de la FAO –
El grupo de trabajo notó que el subgrupo especial sobre unidades de explotación espera formular recomendaciones para la subdivisión de las Subáreas 48.6, 88.1, 88.2 y 88.3 y de las Divisiones 58.4.1 y 58.4.2 para la reunión del WG-EMM de 2004.

v) Planificación estratégica –

El grupo de trabajo mencionó el taller celebrado en 2001 que trató sobre la agenda del WG-EMM en el futuro, y consideró que podría ser necesario celebrar otra reunión de este tipo para delinear la planificación del trabajo después de 2005. En el plan de trabajo a largo plazo se incluye una reunión preparatoria para la posible celebración de este taller. Se podría considerar la utilidad de ampliar el ámbito de trabajo del WG-EMM que actualmente se centra en el kril, a fin de incluir otras especies y sistemas (tabla 1, anexo 4, párrafos 6.29 al 6.42).

3.52 El Comité Científico indicó que estos planes suponen una enorme cantidad de trabajo, y que se requeriría trabajar durante el período entre sesiones, además, el trabajo de elaboración de un procedimiento de ordenación para el kril tendría que haber avanzado bastante antes de iniciar otro programa de trabajo de gran envergadura. Notó además que en vez de iniciar en 2004 la descripción del programa CEMP para el futuro, ésta sea iniciada en 2005 e incluya deliberaciones sobre los procedimientos de ordenación enfocados en el seguimiento. No obstante, el Comité Científico exhortó a continuar el trabajo sobre los parámetros actuales del CEMP discutido durante la reunión del WG-EMM, para que pueda ser considerado en la reunión del próximo año.

3.53 En relación con el párrafo 3.51(v), el Prof. Croxall mencionó que, si bien reconocía el valor del examen de las tendencias de las poblaciones en diversos componentes del ecosistema, recomendaba continuar enfocando los estudios en el ecosistema centrado en el kril, sin perjuicio de que los miembros evalúen otras especies.

3.54 El Prof. C. Moreno (Chile) acotó que el sistema actual está influenciado por las interferencias antropogénicas en el pasado, y se refirió al valor de los datos históricos en la formulación de modelos. El Dr. Constable estuvo de acuerdo en que los documentos presentados en el pasado podrían entregar datos de utilidad para ayudar en la modelización de las tendencias del ecosistema en el futuro.

Ecosistema no centrado en el kril

3.55 Además de las consideraciones pertinentes al sistema centrado en el kril durante la reunión del WG-EMM, el WG-FSA había considerado vías del ecosistema centradas en los peces.

3.56 En este contexto, el WG-FSA había llamado a formular métodos para incorporar datos sobre las interacciones entre el draco rayado y los depredadores superiores de la cadena trófica en el proceso de evaluación y en los modelos del ecosistema que toman en cuenta el draco rayado, como se describe en los párrafos 8.2 al 8.5 del anexo 5.

3.57 El Comité Científico notó que el WG-FSA había revisado un método propuesto para utilizar los datos sobre la dieta del cormorán antártico (*Phalacrocorax bransfieldensis*) en el estudio de la abundancia de los peces costeros en sus primeros estadios de vida, incluidos aquellos cuyos stocks son objeto de las medidas de conservación de la CCRVMA. El Comité Científico estimó que el método había sido evaluado exhaustivamente y que los futuros estudios de la composición de peces en la dieta de los cormoranes antárticos debiera realizarse

de acuerdo con este método. El Comité Científico estuvo de acuerdo en que el índice tenía el potencial de brindar información sobre las relaciones ecológicas y los cambios en las poblaciones de ciertas especies de peces.

3.58 El Comité Científico notó que las series cronológicas de datos de la composición de peces en la dieta del cormorán antártico tenían el potencial de brindar información útil para el trabajo del WG-FSA. Se alentó a los miembros a ponerse en contacto con la Secretaría para la presentación de estas series cronológicas de datos, recopilados de acuerdo con los métodos formulados para este estudio (anexo 5, párrafos 8.6 y 8.7).

3.59 El Dr. E. Barrera-Oro (Argentina) señaló que el método de seguimiento que utiliza la dieta del cormorán antártico también era aplicable a los estadios adultos de muchas especies de peces demersales. Destacó que el objetivo de esta metodología incluye el seguimiento de los cambios en la abundancia de los estadios juveniles de algunas especies de peces que han sido objeto de la explotación comercial en el pasado.

3.60 El Comité Científico agradeció los esfuerzos de Argentina y animó a sus científicos a continuar sus estudios sobre el cormorán antártico.

3.61 El Comité Científico reconoció la utilidad de otros componentes del ecosistema en el estudio de las tendencias en las especies de peces que han sido afectadas en el pasado por las actividades de explotación comercial.

Subgrupo asesor sobre áreas protegidas

3.62 El Dr. Hewitt resumió el trabajo del subgrupo asesor sobre áreas protegidas. Entre las tareas asignadas se incluyó una revisión del estado de los mapas de los sitios CEMP y de las guías para la elaboración de mapas, una revisión del cometido del subgrupo y una revisión de la composición del mismo (anexo 4, párrafos 5.1 al 5.9).

3.63 El Prof. D. Torres (Chile) destacó el documento SC-CAMLR-XXII/BG/14 titulado “Plan de ordenación para la ZAPE No. 145 (SSSI No. 27)”. Después de deliberar sobre la forma y las fechas más adecuadas para su consideración por la CCRVMA, el Comité Científico recomendó que el plan fuera remitido al subgrupo asesor sobre áreas protegidas para ser considerado durante la reunión del WG-EMM en 2004. Se observó que la intención del Comité Científico era seguir los procedimientos adoptados sin demorar innecesariamente el proceso de revisión.

3.64 El Dr. K. Sullivan (Nueva Zelanda) informó a los miembros sobre los planes de Nueva Zelanda de presentar un plan de ordenación de área protegida para las islas Balleny a la reunión del WG-EMM en 2004.

3.65 El Prof. Croxall señaló a la atención de los delegados el cometido en relación con las áreas marinas protegidas, es decir, brindar asesoramiento sobre el establecimiento de las áreas marinas protegidas que se propondrían en virtud de las disposiciones del artículo IX.2(g) de la Convención, incluida “la apertura y cierre de zonas, regiones o subregiones para el estudio científico o la conservación, con inclusión de zonas especiales para protección y estudio científico” (anexo 4, párrafo 5.9(v)). Destacó que se habían desarrollado varias gestiones a nivel global (incluidos estudios, conferencias e investigación científica) enfocadas a las áreas

marinas protegidas en la zona costera y, especialmente, en alta mar. El profesor sugirió que sería oportuno presentar un resumen de estas actividades a la consideración del WG-EMM y del Comité Científico.

3.66 El Prof. Croxall recomendó que el subgrupo asesor sobre áreas protegidas examinara estos trabajos recientes relacionados con áreas marinas protegidas durante el período entre sesiones y proporcione estos antecedentes a la reunión del WG-EMM en 2004.

3.67 La Dra. Penhale, presidenta del subgrupo asesor sobre áreas protegidas indicó que el subgrupo estaría dispuesto a emprender esta tarea y señaló que la revisión de su composición debería asegurar la inclusión de miembros con experiencia en este campo.

3.68 El Comité Científico estuvo de acuerdo con estas recomendaciones.

3.69 El Comité Científico recomendó que la Comisión aprobara el siguiente cometido del subgrupo asesor sobre áreas protegidas:

- i) revisar los detalles de las propuestas para la designación y protección de sitios de seguimiento del CEMP y de los planes de ordenación del CEMP, de conformidad con la Medida de Conservación 91-01;
- ii) revisar en forma periódica, según proceda, las guías para la elaboración de mapas de áreas protegidas pertinentes para la labor de la CCRVMA;
- iii) elaborar y revisar periódicamente, según proceda, una metodología para la evaluación de las propuestas de áreas marinas protegidas presentadas de conformidad con el artículo 6(2) del anexo V del Protocolo de Protección Ambiental del Tratado Antártico;
- iv) brindar asesoramiento sobre las áreas marinas protegidas que se propone designar como ZAPE o ZAOE, de conformidad con el Tratado Antártico;
- v) brindar asesoramiento sobre el establecimiento de áreas marinas protegidas que podrían ser propuestas en virtud de las disposiciones del artículo IX.2(g) de la Convención, incluida “la apertura y cierre de zonas, regiones o subregiones con fines de estudio científico o conservacionista, con inclusión de zonas especiales para la protección y estudio científico”.

Asesoramiento a la Comisión

3.70 Como corolario del taller de revisión del CEMP, el Comité Científico recomendó que se agregara un tercer objetivo al mandato del CEMP, a saber, el de “formular asesoramiento de ordenación a partir de los datos del CEMP y de otros datos relacionados” (párrafo 3.14(i)).

3.71 Dado el actual diseño del programa CEMP, el Comité Científico indicó que es posible que nunca se sepa a ciencia cierta si los cambios ecosistémicos han sido causados por las actividades de pesca de kril o por los cambios en el medio ambiente, y solicitó el asesoramiento de la Comisión en cuanto a una política de ordenación cuando se detecta un cambio significativo que no puede ser atribuido a un factor causal único (párrafo 3.12(iii)).

3.72 En respuesta a una solicitud de la Comisión, el Comité Científico indicó que se habían considerado cuatro opciones para la subdivisión del límite de captura precautorio para el kril en el Área 48 por UOPE, y llamó a que se elaboraran propuestas adicionales durante el período entre sesiones con el objeto de presentar una recomendación a CCAMLR-XXIII (párrafos 3.32 al 3.41).

3.73 El Comité Científico solicitó que la Comisión aprobara el plan de trabajo a largo plazo del WG-EMM, que considera cuatro cuestiones fundamentales: (i) subdivisión del límite de captura precautorio de kril en el Área 48; (ii) desarrollo de un procedimiento revisado de ordenación para el kril; (iii) evaluación de la demanda de los depredadores; y (iv) subdivisión de las extensas áreas estadísticas de la FAO en unidades de explotación (párrafo 3.51 y 3.52 y tabla 1).

3.74 El Comité Científico recomendó que la Comisión aprobara el cometido del subgrupo asesor sobre áreas protegidas como figura en el párrafo 3.69.

3.75 El Comité Científico recomendó que el Plan de ordenación para la ZAPE No. 145 (SC-CAMLR-XXII/BG/14) fuera remitido al subgrupo asesor sobre áreas protegidas para su consideración durante la reunión del WG-EMM en 2004 (párrafo 3.63).

ESPECIES EXPLOTADAS

Recurso kril

Estado y tendencias

4.1 La pesquería de kril en la temporada 2002/03 ha estado operando en las Subáreas 48.1, 48.2 y 48.3, y la captura declarada hasta la fecha de la reunión fue de 110 334 toneladas (tabla 2). Se cree que la captura total para toda la temporada 2002/03 será similar a la declarada para 2001/02 (125 987 toneladas) una vez que se hayan presentado las cifras de los meses restantes de 2003 (tabla 3).

4.2 Los planes de pesca de kril para 2003/04 fueron presentados al Comité Científico (tabla 4).

4.3 El Comité Científico observó que la captura de kril proyectada para 2003/04 excedía en más del 30% al valor calculado para 2002/03. Este era un aumento significativo puesto que en la mayoría de los años anteriores los cálculos de los niveles de captura total en el futuro indicados al Comité Científico habían sido iguales o inferiores a los niveles existentes.

4.4 El Dr. Sushin señaló que es posible que no se alcance la captura de kril proyectada para 2003/04, y que cualquier aumento podía ser evaluado en la reunión del WG-FSA de 2004.

4.5 El Dr. Constable manifestó que, de continuar el aumento de la captura proyectado, el nivel de activación de 620 000 toneladas en el Área 48 probablemente sería alcanzado en unos cinco o seis años, y que la pesquería podría comenzar a expandirse más rápido de lo que el Comité Científico podía proporcionar su asesoramiento de ordenación. Si bien era poco

probable de que ocurriera un aumento sostenido en las capturas de kril a través de varios años, el Comité Científico expresó que no contaba actualmente con información fidedigna que le permitiera evaluar la probabilidad de tal aumento.

4.6 El WG-EMM había informado que no se encontraba en condiciones de realizar ninguna evaluación de las circunstancias de la pesquería de kril debido a que la información sobre los planes de pesca futuros presentada por los miembros era incompleta o anecdótica (anexo 4, párrafos 3.6 al 3.8). El Comité Científico acordó que se requería la presentación anual de información sobre los planes de pesca detallados de todos los países miembros, y que éstos debían incluir, como mínimo, el número de barcos, el lugar de pesca, los meses en que tendría lugar la pesca, y el nivel de captura anticipado.

4.7 Si bien parte de esta información se proporciona en informes verbales y en los Informes de las Actividades de los Miembros presentados a la Comisión, no existía un mecanismo formal para presentarla de manera que fuera fácilmente accesible tanto por el Comité Científico como por el WG-EMM.

4.8 Por consiguiente, se diseñó un formulario para recoger la información que el WG-EMM había señalado como necesaria a fin de contemplar cualquier cambio en el nivel de la pesquería de kril (anexo 6). El Comité Científico estuvo de acuerdo en que los miembros que tuvieran intención de pescar kril en la siguiente temporada debían presentar los formularios rellenos con anterioridad a la reunión de la WG-EMM para que se pudiera proporcionar el asesoramiento adecuado al Comité Científico en relación con las tendencias de esta pesquería.

4.9 Se reconoció que la información a ser presentada en este formulario sólo sería de carácter preliminar y que los factores operacionales podrían afectar los niveles de captura en cualquier año. No obstante, el Comité Científico convino en que la presentación de los planes de pesca del kril en forma normalizada, ayudaría a comprender mejor las tendencias de la pesquería de kril. En los Informes de las Actividades de los Miembros presentados anualmente a la Comisión también se podrían incluir otros detalles de las actividades de pesca.

4.10 El WG-EMM había solicitado a la Secretaría que informara al Comité Científico sobre la posible disponibilidad de kril proveniente de fuentes que no habían estado declarando sus capturas a la CCRVMA (anexo 4, párrafo 3.32). La Secretaría informó que había investigado recientemente las fuentes comerciales de kril y que al parecer todas se relacionaban con pesquerías realizadas por miembros que estaban declarando sus capturas a la CCRVMA.

Asesoramiento del WG-EMM

4.11 El Comité Científico apoyó la recomendación del WG-EMM de que la Secretaría continuara presentando los informes de captura de kril por UOPE (anexo 4, párrafos 3.9 y 3.10).

4.12 Se aprobaron los métodos para convalidar los índices CEMP de la disponibilidad de kril basados en la información de las pesquerías indicados por el WG-EMM (anexo 4, párrafo 3.9 y 3.10). Se observó que esto exigiría un acceso temporario a los datos de lance

por lance de la pesquería de kril, y que este estudio requeriría la colaboración de científicos australianos, japoneses y rusos. Estos análisis tomarían en cuenta los resultados del estudio de la CCRVMA sobre el CPUE del kril que concluyó en 1989.

Asesoramiento a la Comisión

4.13 La captura de kril proyectada para 2003/04 excede en más de 30% la calculada para 2002/03 (párrafo 4.3). Se anticipa que seis miembros pescarán kril en 2003/04 (tabla 4).

4.14 La presentación de información estandarizada al WG-EMM en el formulario elaborado en la reunión ayudaría a aclarar los planes de pesca de kril de los miembros, y ayudaría también al Comité Científico a entender mejor la situación de la pesquería y a determinar si la formulación de los procedimientos de ordenación relativos al kril estaba avanzando al mismo paso que el desarrollo operacional.

Recurso peces

Estado y tendencias

Actividades pesqueras durante la temporada 2002/03

4.15 De conformidad con las medidas de conservación vigentes durante la temporada de pesca 2002/03, se llevaron a cabo siete pesquerías de peces, incluidas dos exploratorias. Estas incluyeron las pesquerías de *D. eleginoides* y *C. gunnari* en la Subárea 48.3 y en la División 58.5.2, pesquerías exploratorias de *Dissostichus* spp. en las Subáreas 88.1 y 88.2 y en la División 58.4.2, y otras pesquerías de palangre dirigidas a *D. eleginoides* en las ZEE de Sudáfrica (Subáreas 58.6 y 58.7) y de Francia (Subárea 58.6 y División 58.5.1).

4.16 El Comité Científico observó que la declaración de las capturas de especies objetivo por región y arte de pesca para las pesquerías realizadas en el Área de la Convención de la CCRVMA durante la temporada 2002/03 se resume en la tabla 3.1 del anexo 5. Éstas se habían actualizado al 3 de octubre de 2003 y notificado en SC-CAMLR-XXII/BG/1.

4.17 El Comité Científico observó que se presentaron los datos de captura, esfuerzo y talla de todas las pesquerías ordenadas de acuerdo con las medidas de conservación, y de la mayoría de las llevadas a cabo en las ZEE.

Notificación de capturas de *Dissostichus* spp.

4.18 Las capturas notificadas de *Dissostichus* spp. se muestran en la tabla 3.1 del anexo 5. Dentro del Área de la Convención, la captura declarada para la temporada 2002/03 alcanzó un total de 15 931 toneladas, comparado con 15 302 toneladas para la temporada anterior. La captura extraída fuera del Área de la Convención fue de 18 919 toneladas durante la

temporada 2002/03, comparado con 35 484 toneladas en la temporada anterior. Esta información se detalla en la tabla 3.1 del anexo 5. Según las notificaciones de pesca, la mayor parte de la captura se extrajo de las Áreas 41, 47, 51, 57 y 87.

Estimaciones de la captura y esfuerzo de la pesca INDNR

4.19 Estos resultados se presentan en las tablas 3.1 al 3.3 del anexo 5.

4.20 El Comité Científico indicó que la captura de *Dissostichus* spp. fuera del Área de la Convención en 2001/02, y notificada en el SDC, fue extraída en su mayor parte de las Áreas 41 (14 032 toneladas) y 51 (10 620 toneladas). Sin embargo, en 2002/03 (hasta octubre de 2003), la mayoría de la captura notificada se refería a las Áreas 41 (7 108 toneladas) y 87 (4 419 toneladas), y la captura notificada de las Áreas 51 y 57 constituía un 24% de la captura total notificada fuera del Área de la Convención (41% menos que en 2001/02).

4.21 El Prof. Beddington expresó su preocupación ante el hecho de que JAG no se hubiera reunido antes de WG-FSA y por consiguiente, no haya sido posible contar con su estimación definitiva de la extracción total para ser utilizada en el proceso de evaluación. Además señaló que sería conveniente que, en el futuro, JAG sesione antes de la reunión del WG-FSA y se dé una oportunidad para que JAG se familiarice con los métodos utilizados por WG-FSA para calcular las extracciones totales, y viceversa, ya que podría ayudar al desarrollo de un procedimiento único a ser utilizado en materia de cumplimiento y de evaluación. El coordinador del WG-FSA (Dr. Everson) coincidió con la sugerencia del Prof. Beddington y reiteró la recomendación del grupo de trabajo para que se programe una reunión de JAG antes de la del WG-FSA con el objeto de disponer de una estimación acordada de la extracción total para el proceso de evaluación. El Comité Científico recomendó dar prioridad a la propuesta para que JAG se reúna antes de WG-FSA y para que durante el período entre sesiones se trabaje con miras a lograr un acuerdo en cuanto a un procedimiento.

4.22 El Dr. Constable notó especialmente que la Secretaría había tratado de no pronunciarse en cuanto a la veracidad de la información presentada al grupo de trabajo en la tabla 3.1 del anexo 5, incluida la información sobre el SDC. El Dr. Constable también notó que la definición de “INDNR” de la FAO incluye la pesca no declarada y no reglamentada además de la pesca ilegal, por tanto podría ser conveniente que el grupo de trabajo y el Comité Científico tuvieran cuidado de no inferir que toda la pesca INDNR está necesariamente vinculada a capturas ilegales.

4.23 Bajo el punto 7 del temario se presentó más información sobre las deliberaciones del Comité Científico en relación a la pesca INDNR (anexo 5, párrafos 7.4 al 7.10).

Prospecciones de investigación

4.24 En 2002/03 se realizaron prospecciones de investigación de Estados Unidos en la Subárea 48.1 (anexo 5, párrafo 3.28) y de Australia en la División 58.5.2 (anexo 5, párrafo 3.30). Nueva Zelanda realizó una prospección acústica experimental dirigida a la austromerluza y a los granaderos en la Subárea 88.1 (anexo 5, párrafo 3.33).

4.25 Las estimaciones de la biomasa total del stock de ocho especies de peces en la Subárea 48.1 de las tres prospecciones de Estados Unidos (1998, 2001, 2003) mostraron variaciones sin señales de la presencia de clases anuales abundantes, o de un reclutamiento considerable de ninguna especie. La biomasa instantánea de *Gobionotothen gibberifrons* sigue siendo la más abundante en comparación con todas las demás especies, sin embargo, se ha observado una aparente disminución de la biomasa promedio de dicha especie.

4.26 El Dr. Barrera-Oro destacó que los estudios realizados por Argentina en zonas costeras de las islas Shetland del Sur desde hace ya 20 años (Barrera-Oro, 1997; WG-FSA-03/89) concordaban con los resultados de la prospección en alta mar. Notó que la información sobre las actividades de investigación realizadas en la zona costera complementaba las observaciones de la prospección realizada en alta mar. El Dr. Kock observó que las estimaciones de la biomasa de *G. gibberifrons* de las prospecciones alemanas también apuntaban a una disminución y a un bajo reclutamiento sostenido desde 1996.

4.27 La Dra. E. Fanta (Brasil) manifestó que los estudios costeros efectuados por Brasil en la misma zona en las dos últimas décadas corroboraban esta observación.

Prospecciones en el futuro

4.28 Las siguientes prospecciones fueron notificadas al WG-FSA:

- Estados Unidos – una prospección de arrastre de fondo alrededor de las rocas Cormorán y Georgia del Sur (Subárea 48.3), de las islas Sandwich del Sur (Subárea 48.4) y de la isla Bouvet (Subárea 48.6), del 16 de mayo al 16 de julio de 2004 (anexo 5, párrafo 3.28);
- Reino Unido – una prospección de arrastre de fondo en Georgia del Sur y en las rocas Cormorán, en enero de 2004 (Subárea 48.3) (anexo 5, párrafo 3.47);
- Reino Unido – una prospección acústica con redes de arrastre pelágicas al norte de Georgia del Sur y en las rocas Cormorán, en marzo de 2004 (Subárea 48.3) (anexo 5, párrafo 3.48);
- Nueva Zelandia – un estudio de biodiversidad en el Mar de Ross (Subárea 88.1), de enero a marzo de 2004 (anexo 5, párrafo 3.49);
- Australia – una prospección de arrastre estratificada aleatoriamente para evaluar la biomasa y la estructura por edad de *C. gunnari* y la abundancia de los reclutas de *D. eleginoides* en la zona de las islas Heard y McDonald, de diciembre de 2003 a enero de 2004 a bordo del *Aurora Australis*, que forma parte de un estudio más amplio de ciencias marinas (anexo 5, párrafo 3.51);
- Australia – una prospección de arrastre estratificada aleatoriamente en la zona de las islas Heard y McDonald de la División 58.5.2 para evaluar la biomasa y la estructura por edad de *C. gunnari* y la abundancia de los reclutas de *D. eleginoides*, en mayo-junio de 2004 (anexo 5, párrafo 3.52).

Biología, ecología y demografía de peces

4.29 El Comité Científico tomó nota de los documentos que se habían presentado al WG-FSA referentes a los caladeros de pesca y a la identidad de los stocks, la captura secundaria, *D. eleginoides*, *D. mawsoni*, *C. gunnari* y centollas (anexo 5, párrafo 7.1).

4.30 El Comité Científico tomó nota del progreso logrado por la Red de Otolitos de la CCRVMA (CON) y señaló que algunos aspectos clave de su trabajo quedarían a cargo del WG-FSA-SAM.

4.31 El Comité Científico notó la formación de un subgrupo de marcado de austromerluza coordinado por N. Smith (Nueva Zelanda), R. Williams (Australia), y M. Belchier (RU), y los protocolos de marcado elaborados por el subgrupo y adoptados por el WG-FSA. El Comité Científico recomendó incluir el marcado como un requisito en las medidas de conservación relativas a todas las pesquerías nuevas y exploratorias de austromerluza, y mencionó la valiosa información que ya se había obtenido de los estudios de marcado en las Divisiones 58.5.2 y 58.4.2 y en la Subárea 48.3.

Avances en los métodos de evaluación

4.32 El Comité Científico destacó el progreso considerable logrado por WG-FSA-SAM en el desarrollo de los métodos de evaluación en su reunión intersesional de agosto de 2003 en Londres (RU), y por WG-FSA-SFA, que celebró su reunión la semana siguiente en Cambridge (RU). El Comité Científico agradeció a los participantes al taller y al coordinador y anfitrión de la reunión del WG-FSA-SAM, A. Constable y G. Kirkwood (RU) respectivamente, y a los coordinadores del WG-FSA-SFA, Dres. Collins y Gasiukov.

4.33 El Comité Científico reconoció la importante contribución del trabajo del subgrupo en el refinamiento de los métodos y procedimientos para las evaluaciones realizadas en la reunión del grupo de trabajo de este año, y aprobó el plan de trabajo futuro identificado por WG-FSA-SAM (anexo 5, párrafos 9.2 al 9.24).

4.34 El Comité Científico tomó nota de la solicitud para que el Administrador de datos participe durante toda la reunión y otro miembro del personal de apoyo de la Secretaría asista a los dos últimos días de la reunión del WG-FSA-SAM en 2004, y recomendó que la financiación de este apoyo fuera solicitada a SCAF.

4.35 El Comité Científico apoyó la recomendación del grupo de trabajo para que se incorporen las estimaciones acústicas de la biomasa en las evaluaciones del rendimiento de *C. gunnari* en la Subárea 48.3. Y animó a continuar estudiando un método para examinar las ambigüedades asociadas con estas estimaciones, como fuera identificado en el informe del taller, y para incorporar las incertidumbres en las evaluaciones (anexo 5, párrafos 3.41).

4.36 El Dr. V. Siegel (Comunidad Europea) mencionó las distintas conclusiones obtenidas por WG-FSA-SFA y WG-FSA con respecto a la posible utilidad de los métodos acústicos en la estimación de la abundancia de *C. gunnari*. Pidió una aclaración en cuanto a si el grupo de trabajo había considerado las consecuencias de su aprobación del uso de métodos acústicos en las evaluaciones y si esto significaba que todas las prospecciones de *C. gunnari* en la Subárea 48.3 en el futuro debían incluir un componente acústico.

4.37 El Dr. Everson aclaró al Comité Científico que las prospecciones de arrastre de fondo seguirían utilizándose en la estimación de la biomasa instantánea, pero las estimaciones acústicas de biomasa serían incorporadas en las evaluaciones de *C. gunnari* en los años cuando el WG-FSA dispusiera de esta información.

4.38 Varios miembros notaron el progreso logrado por WG-FSA-SFA y recalcaron la necesidad de comprender mejor las diferentes fuentes de incertidumbre asociada con las estimaciones de abundancia de *C. gunnari* derivadas de métodos acústicos. Estas fuentes incluían la variación temporal en las estimaciones de biomasa y la talla, edad y composición de especies del componente pelágico.

4.39 El Dr. V. Sushin (Rusia) indicó que los resultados del informe de WG-FSA-SFA mostraban que una gran proporción de la biomasa de *C. gunnari* podía estar situada en la zona pelágica y que podía incluir peces de edad 1+ y peces adultos. También sugirió que, de acuerdo con su cometido de utilizar la mejor información científica disponible, el Comité Científico debía tratar de formular un nuevo método para la evaluación de los stocks del draco rayado basado en una combinación de las prospecciones de arrastre y acústicas de *C. gunnari*.

4.40 El Dr. Constable señaló a la atención del Comité Científico la discusión en WAMI sobre el error sistemático que podrían tener las estimaciones de biomasa de los datos de prospecciones de arrastre (SC-CAMLR-XX, anexo 5, apéndice D, párrafos 7.17 al 7.29). Los resultados presentados a ese taller mostraron que el problema de la fuente de error sistemático podía resolverse mediante otros métodos que no involucraran una prospección acústica. Además, este problema muy probablemente presenta distintos matices en distintas partes del Área de la Convención. Por esta razón, indicó que era necesario revisar el método utilizado para incorporar datos acústicos en las evaluaciones antes de que se le pueda aceptar como un requisito general en las evaluaciones de *C. gunnari*.

4.41 El Comité Científico destacó la necesidad de considerar estos aspectos pendientes relacionados con la incertidumbre en las estimaciones acústicas de la biomasa y pidió que WG-FSA-SAM considerara las consecuencias del uso de distintos métodos para estimar la biomasa como parte del examen de los métodos de evaluación pertinentes a *C. gunnari*.

Evaluación y asesoramiento de ordenación

Pesquerías evaluadas

D. eleginoides en Georgia del Sur (Subárea 48.3)

4.42 El límite de captura para la pesquería de *D. eleginoides* en la Subárea 48.3 durante la temporada 2002/03 fue de 7 810 toneladas (Medida de Conservación 41-02). Al 3 de octubre de 2003 se había notificado una captura total de 7 534 toneladas de *D. eleginoides* de esta pesquería, de conformidad con el sistema de notificación de datos de captura y esfuerzo. La mayor parte de esta captura fue extraída con palangres.

Tendencias en la vulnerabilidad por pesca

4.43 La distribución de las estimaciones anuales de la vulnerabilidad indica dos modalidades de pesca, “somera” (400–500 m) y “profunda” (~ 1200 m). Las observaciones indicaron que la pesca que se realizó en el intervalo de 200 a 400 metros de profundidad resultó en grandes capturas de peces inmaduros (>50%) (anexo 5, párrafos 5.88 al 5.94 y figuras 5.4 y 5.5).

4.44 El Comité Científico tomó nota de la recomendación del grupo de trabajo en el sentido que quizá convendría aplicar ciertas limitaciones a la pesca en aguas más someras. El Comité Científico estuvo de acuerdo en que era conveniente disminuir las capturas de *D. eleginoides* inmaduro y animó al grupo de trabajo a estudiar durante el período entre sesiones las distintas opciones y consecuencias de esta acción, incluida la restricción de la pesca en aguas poco profundas.

Normalización del CPUE

4.45 El Comité Científico notó el progreso logrado en el desarrollo de métodos para la normalización de los datos del CPUE de las pesquerías de palangre y arrastre que incorporan diversas incertidumbres (anexo 5, párrafos 5.96 al 5.103).

Series del reclutamiento

4.46 El Comité Científico notó que la revisión del WG-FSA de las estimaciones del reclutamiento utilizadas en la evaluación de la Subárea 48.3 en 2002 había identificado una serie de problemas. En particular, se había cometido un error al extraer los datos de la prospección británica de 2002 que produjo una marcada sobreestimación de los valores del reclutamiento para 2001, 2002 y 2003 (anexo 5, párrafos 5.104 al 5.111).

4.47 También se identificaron algunas discordancias en los análisis de los datos de la prospección británica de 1990. Por consiguiente, los valores correspondientes del reclutamiento calculados el año pasado fueron demasiado altos y las estimaciones del reclutamiento de la prospección de 1990 podrían haber afectado los valores de rendimiento estimados antes de 2002.

4.48 Con el objeto de continuar mejorando los procedimientos de control de calidad del proceso de evaluación, el Comité Científico apoyó la recomendación de WG-FSA para que se elaboraran procedimientos de convalidación para todas las extracciones de datos y métodos analíticos, y fueran aplicados regularmente durante el proceso de evaluación.

4.49 Luego de la discusión que aclaró la naturaleza y posible fuente de estos problemas, el Comité Científico estuvo de acuerdo en que existía la necesidad urgente de revisar y evaluar todo el proceso de estimación del reclutamiento de *D. eleginoides* a partir de las prospecciones de arrastre para ser utilizado en las evaluaciones, incluidas una variedad de cuestiones generales relacionadas con aspectos analíticos y de interpretación.

4.50 Los puntos discutidos por el Comité Científico que deben ser considerados en esta evaluación incluyen, sin perjuicio de otros:

- i) la lectura de la edad, la estimación de curvas de crecimiento y la manera de incorporar la información sobre la edad en los análisis CMIX. En particular, la estimación del reclutamiento debe tomar en cuenta los posibles errores e incertidumbres en los datos sobre la edad y en la asignación de edades a los componentes de la mezcla;
- ii) la determinación de las clases de edad que deben ser incluidas en la estimación del reclutamiento, teniendo en cuenta hasta qué punto están totalmente seleccionadas en los lances de la prospección, y la mortalidad natural posiblemente más alta de las clases de menor edad;
- iii) la consideración de las posibles variaciones de la capturabilidad entre prospecciones;
- iv) la necesidad de contar con un conjunto de criterios decisorios claros para guiar a quiénes realizan los análisis CMIX;
- v) la evaluación del diseño de prospección y de la variabilidad interanual de la capturabilidad de las clases de edad para la estimación de la serie de reclutamiento de *D. eleginoides*.

4.51 El Prof. Beddington notó la incongruencia entre los parámetros de crecimiento y mortalidad, específicamente la razón M/K , y la gran diferencia entre esa razón en la Subárea 48.3 comparado con la División 58.5.2. El Comité Científico recordó la recomendación de WG-FSA-SAM de que se debía examinar la coherencia interna de los parámetros de entrada de las evaluaciones. Volvió a reiterar la importancia de que las estimaciones de crecimiento y mortalidad obtenidas de la lectura de otolitos sean convalidadas con estimaciones independientes (p.ej. del mercado), y expresó su voluntad de que este asunto sea tratado con urgencia.

4.52 El Comité Científico observó que se habían utilizado distintos intervalos de talla y/o edad para estimar los parámetros de crecimiento y que se esperaba que esto tuviera un marcado efecto en las estimaciones resultantes de K y L_{∞} . El Comité Científico recomendó que el asunto relativo a los enfoques congruentes para estimar los parámetros de crecimiento sea considerado como parte del programa de trabajo de WG-FSA-SAM.

4.53 El Dr. Sushin planteó una preocupación de carácter general relacionada con la posibilidad de que las estimaciones actuales de reclutamiento para la Subárea 48.3 puedan estar sobreestimadas a raíz del método utilizado para el análisis de mezclas. El Dr. Sushin mencionó la necesidad de examinar la fiabilidad del método actual para estimar el reclutamiento y la forma de incorporar la serie del reclutamiento en las evaluaciones del rendimiento con el GYM. Sugirió que sería conveniente examinar otros métodos para estimar tanto el reclutamiento como el rendimiento. El Comité Científico estuvo de acuerdo en que sería conveniente evaluar todos los aspectos del proceso de evaluación para *D. eleginoides*, y señaló el programa de trabajo futuro recomendado por el WG-FSA para abordar estos problemas.

4.54 El Dr. Constable estuvo de acuerdo con el Dr. Sushin en cuanto a que era recomendable examinar el método actual y otros posibles métodos. Destacó que la convalidación del GYM mediante el desarrollo del GYM Java que se basa en especificaciones y códigos matemáticos ha abordado en parte este problema en el modelo y software utilizados actualmente para evaluar el rendimiento a largo plazo.

4.55 El Comité Científico destacó que para mantener la confianza en el proceso de evaluación era importante examinar las consecuencias de posibles cambios en el método de evaluación antes de su adopción, en el contexto de los objetivos de la Comisión. En este contexto, llamó a estudiar el desarrollo de un sistema de evaluación dentro de WG-FSA-SAM y a que los miembros presentaran otros enfoques para ser considerados en la evaluación.

4.56 El Comité Científico agradeció al WG-FSA por su contribución a esta difícil evaluación y observó que la forma como se llevaban a cabo las evaluaciones actualmente facilitaba la participación directa de muchos otros participantes en el proceso, y reconoció que esto mejoraba el rigor y transparencia del proceso de evaluación.

Evaluación

4.57 El Comité Científico tomó nota de la prueba de sensibilidad realizada por el grupo de trabajo para investigar cómo la evaluación del rendimiento se ve afectada por los cambios en la serie del reclutamiento. Las pruebas de sensibilidad fueron:

- i) una suposición básica utilizando la serie de reclutamiento utilizada en la evaluación de WG-FSA-02 (SC-CAMLR-XXI, anexo 5, párrafos 5.60 y 5.61);
- ii) igual que (i), pero utilizando los reclutamientos revisados de la prospección de 2002 calculados durante WG-FSA-03;
- iii) igual que (i), pero utilizando los reclutamientos de las prospecciones de 1990 y 2002 calculados durante WG-FSA-03.

4.58 El límite de captura precautorio que resulta del uso de la serie original de reclutamiento de 2002 fue de 7 813 toneladas, nivel similar a la estimación del año pasado, tal como se esperaba. Cuando se utilizó la serie de reclutamiento revisada para la prospección de 2002, el límite de captura precautorio se redujo a 5 524 toneladas. Cuando se utilizó la serie revisada para la prospección de 1990 y de 2002, el límite de captura precautorio se redujo aún más a 1 979 toneladas.

4.59 El Comité Científico indicó que un nuevo examen de los valores revisados del reclutamiento derivados de los datos de la prospección de 1990, efectuado por el WG-FSA durante la última parte de su reunión identificó nuevas discrepancias de una naturaleza tal que ahora las nuevas estimaciones del rendimiento podrían ser demasiado bajas. El WG-FSA no tuvo tiempo de seguir revisando estas estimaciones.

4.60 Teniendo en cuenta que el grupo de trabajo no pudo recomendar un límite de captura, el Comité Científico deliberó sobre las posibles consecuencias de los errores y sobre las

opciones de un enfoque por etapas para alinear los límites de captura futuros con el rendimiento a largo plazo, en el caso de que el límite de captura actual excediera el nivel considerado como precautorio.

4.61 El Dr. Sullivan manifestó que ya que el WG-FSA no pudo recomendar un límite de captura, tal vez conviniera utilizar el promedio de las capturas anuales totales (incluidas las estimaciones de las capturas INDNR) para el período 1996/97 a 2001/02. El Dr. Sullivan indicó además que, dado que no había indicios de una disminución en la tendencia del CPUE estandarizado para este período, se podía presumir que este era un nivel sostenible de captura para la Subárea 48.3 (figura 5.6, anexo 5).

4.62 El Dr. Kock apoyó esta propuesta. Y sugirió que necesitaba estar ligada a una progresión escalonada para alinear la pesquería con una estimación revisada del rendimiento a largo plazo para la Subárea 48.3.

4.63 Varios miembros expresaron cierta preocupación con respecto a esta propuesta debido a que los niveles de extracción podrían haberse fijados por encima del rendimiento precautorio verdadero para varios años, dado el posible error relacionado con la estimación del reclutamiento para la prospección de 1990. Otros miembros expresaron su inquietud acerca del uso del CPUE como índice del estado del stock. En particular observaron que el CPUE era un índice poco sensible de la abundancia, dada su formulación y los posibles cambios en las prácticas de pesca que ocultan cambios en la abundancia, excepto en circunstancias cuando se produce una drástica disminución del tamaño del stock.

4.64 El Dr. Constable señaló que no se sentiría cómodo proporcionando asesoramiento a la Comisión sobre la base de las tendencias del CPUE, dadas las incertidumbres relacionadas con la serie cronológica del CPUE de la Subárea 48.3 y la consideración incompleta de este asunto por parte de WG-FSA-SAM. El Dr. Constable propuso que otra posibilidad era recomendar un límite de captura para este año entre 2 000 y 5 500 toneladas, basándose en los análisis de sensibilidad del WG-FSA, y aplicar un factor de descuento a la evaluación de 2002 revisada, reconociendo que esto aún podría estar por encima del límite de captura que pudiera resultar de una revisión completa. Asimismo, recomendó que tal propuesta sería supeditada a: (i) una evaluación detallada de los datos y prospecciones incluidos en la evaluación de la Subárea 48.3, y (ii) que se proporcione al Comité Científico una nueva evaluación del rendimiento anual a largo plazo en 2004 que contemplara el aspecto de uniformidad entre los distintos parámetros de entrada, y en lo posible, las incertidumbres de dichos parámetros.

4.65 El Comité Científico observó que dadas las incertidumbres en las estimaciones de la serie de reclutamiento, el grupo de trabajo no pudo recomendar un límite de captura para *D. eleginoides* en la temporada de pesca de 2003/04. Dado el efecto producido por las rectificaciones de los problemas identificados con la serie de reclutamientos utilizada en la evaluación de 2002, el Comité Científico tomó nota de la recomendación del grupo de trabajo y recomendó que cualquier límite de captura que la Comisión adoptara para *D. eleginoides* en la temporada 2003/04 debía ser mucho menor que el aplicado en la temporada 2002/03 (7 810 toneladas).

4.66 El Comité Científico observó que el uso de la expresión “mucho menor” en la recomendación anterior podía dar lugar a una variedad de interpretaciones dependiendo de la perspectiva, expresando que una indicación más cuantitativa habría sido mejor.

Asesoramiento de ordenación para *D. eleginoides*
(Subárea 48.3)

4.67 El Comité Científico observó que el WG-FSA no había sido capaz de brindar asesoramiento específico con respecto a un límite de captura para *D. eleginoides* en la Subárea 48.3 para la temporada de pesca 2003/04 (párrafos 4.65 y 4.66).

4.68 El Comité Científico acordó que para determinar un límite precautorio de captura que pudiera ser recomendado para la temporada 2003/04, sería conveniente aplicar un factor de descuento al límite precautorio de captura calculado, utilizando la estimación modificada del rendimiento precautorio de 2002, a fin de dar cuenta de la incertidumbre adicional en la evaluación del stock realizada este año. La aplicación de un factor de descuento de 20% produciría un límite precautorio de captura de 4 419 toneladas, que se aproxima bastante al promedio de la extracción total (incluida la estimación de las capturas INDNR) de las temporadas de 1995/96 a 2001/02 (4 425 toneladas).

4.69 Se señaló que entre 1995/96 y 2001/02 no hubo indicios de una disminución del CPUE normalizado por el WG-FSA. No obstante, el Comité Científico indicó que ya que WG-FSA-SAM no había terminado su revisión de los métodos de normalización del CPUE, no se puede confiar actualmente en la estabilidad de la captura ni en el CPUE como medidas de la sostenibilidad a largo plazo de dichas extracciones promedio.

4.70 El Comité Científico recomendó que el límite de captura de *D. eleginoides* en la Subárea 48.3 para la temporada 2003/04 fuese de 4 420 toneladas, en el entendido que el WG-FSA proporcionaría una nueva estimación del rendimiento a largo plazo en su próxima reunión.

4.71 Se acordó mantener en vigor las disposiciones restantes de la Medida de Conservación 41-02 en la temporada de 2003/04.

4.72 Cualquier captura de *D. eleginoides* extraída en otras pesquerías de la Subárea 48.3 debe ser tomada en cuenta en el límite de captura determinado por la Comisión.

Prioridad de trabajo en las futuras evaluaciones de
D. eleginoides en la Subárea 48.3

4.73 El Comité Científico aprobó el programa de trabajo intersesional identificado por el WG-FSA para examinar en detalle y modificar la serie de reclutamiento para la Subárea 48.3 y convino en que éste era de alta prioridad (anexo 5, párrafos 9.20 al 9.25). El Comité Científico reconoció la importancia de disponer de una serie robusta y fiable del reclutamiento para la evaluación del stock de *D. eleginoides* en la Subárea 48.3, y subrayó que la revisión deberá estar lista para su consideración en la reunión de 2004.

4.74 El Comité Científico tomó nota del comentario del grupo de trabajo en el sentido que, debido a la naturaleza precautoria a largo plazo del proceso de evaluación, la incapacidad de estimar con confianza el rendimiento precautorio para esta especie en un año es menos grave que para una pesquería sujeta a evaluaciones anuales de rendimiento optimizado. Tras la determinación de una serie revisada de reclutamientos para la Subárea 48.3 a ser efectuada el próximo año, se apreciará si las capturas anteriores han sido o no mayores que las que se

habrían calculado como rendimientos precautorios mediante esa serie de reclutamientos. Si se encuentra que las capturas anteriores han sido mayores que los niveles de rendimiento precautorio, se tomará esto en cuenta al calcular los próximos rendimientos precautorios.

4.75 El Comité Científico indicó que el WG-FSA había hecho un análisis preliminar de los datos de observación recopilados entre 1993 y 2003 sobre la proporción de ejemplares inmaduros de *D. eleginoides* presentes en la captura, por intervalo de profundidad. El análisis muestra que en la zona de menor profundidad (200–400 m) la proporción de peces inmaduros de la captura excede del 50% (anexo 5, párrafo 5.93), y también que solamente un 5 a 10% de la captura proviene de este estrato de profundidad.

4.76 Sobre la base de este análisis y con miras a dar protección adicional a los peces juveniles, el Dr. Sushin propuso imponer restricciones a la pesca en profundidades menores de 400 m. El Comité Científico estuvo de acuerdo en que este tipo de limitación podría resultar conveniente, pero opinó que se requerirían estudios detallados de la madurez en función de la talla y del estrato de profundidad antes de poder hacer recomendaciones definidas, y alentó la realización de tales estudios durante el período intersesional, pidiendo al WG-FSA que examinaran el tema en su próxima reunión.

D. eleginoides en las islas Sandwich del Sur
(Subárea 48.4)

4.77 El WG-FSA no contó con nueva información sobre *D. eleginoides* en la Subárea 48.4 (islas Sandwich del Sur) como para actualizar su evaluación.

Asesoramiento de ordenación para *D. eleginoides*
(Subárea 48.4)

4.78 El Comité Científico recomendó que la Medida de Conservación 41-03 continuara en vigencia durante la temporada 2003/04. Al igual que el año pasado, el Comité Científico recomendó volver a evaluar la situación de esta subárea con miras a considerar el período de validez de la evaluación existente. Sin embargo, el Comité Científico tomó nota del asesoramiento del WG-FSA en el sentido que, dado el gran volumen de trabajo durante sus reuniones, estimaba que la medida no se podría revisar en un futuro próximo.

D. eleginoides en las islas Kerguelén
(División 58.5.1)

4.79 El Comité Científico agradeció al Prof. G. Duhamel (Francia) la presentación de los datos de lance por lance de la captura y esfuerzo para la División 58.5.1.

4.80 El Comité Científico denotó preocupación por la tendencia a la disminución del CPUE y del tamaño promedio de los peces en la captura legal, y subrayó el aumento simultáneo de la extracción total estimada para el mismo período (anexo 5, párrafos 5.126 al 5.128).

4.81 El Prof. Duhamel expresó que el aumento de la extracción total y la disminución del CPUE se debían al aumento de las capturas INDNR y no a las capturas legítimas de los barcos franceses.

Asesoramiento de ordenación para *D. eleginoides*
(División 58.5.1)

4.82 Dado el drástico aumento de las extracciones totales desde 2000 y la correspondiente disminución del CPUE normalizado, el Comité Científico acordó que se deben tomar medidas urgentes para reducir significativamente el nivel de la captura total de 2003.

4.83 El Comité Científico recomendó mantener en vigor la Medida de Conservación 32-09 durante el período desde el 1º de diciembre de 2003 hasta el 30 de noviembre de 2004 en la División 58.5.1.

D. eleginoides en las islas Heard y McDonald
(División 58.5.2)

4.84 El límite de captura de *D. eleginoides* en la División 58.5.2 en la temporada 2002/03 fue de 2 879 toneladas (Medida de Conservación 41-08) durante el período entre el 1º de diciembre de 2002 y el final de la reunión de la Comisión en 2003. La captura notificada para esta división al momento de la reunión del Comité Científico fue de 2 130 toneladas. Se espera que el límite de captura sea alcanzado antes del término de la temporada de pesca actual.

4.85 El Prof. Beddington señaló las diferencias entre los parámetros de crecimiento y de mortalidad utilizados en las evaluaciones para la División 58.5.2 y la Subárea 48.3. En particular, tuvo dificultades en aceptar que el valor del parámetro de crecimiento (K) utilizado en la evaluación de la División 58.5.2 fuese menor que la mitad del valor utilizado en la evaluación de la Subárea 48.3. El Dr. Constable concurrió con el Prof. Beddington en el sentido de que había varias fuentes de incertidumbre que podían contribuir a estas diferencias, incluidos el sesgo potencial de distintos lectores de otolitos y los errores cometidos por ellos (errores de observación). Y expresó que se necesitaban con urgencia las estimaciones de estas incertidumbres y los métodos para incorporarla en los cálculos de los parámetros.

4.86 El Dr. Jones dijo que había diferencias entre los diseños de prospección de un año a otro que podrían afectar los cálculos del reclutamiento utilizados en la evaluación del rendimiento con el GYM. El Comité Científico indicó que este tema figura en el programa de trabajo futuro del WG-FSA y alentó a los miembros a presentar trabajos a la próxima reunión de WG-FSA-SAM en relación con el tema.

4.87 El Prof. Duhamel acotó que este año la pesquería en la División 58.5.2 incluía operaciones de arrastre y de palangre y preguntó si se habían utilizado funciones de la vulnerabilidad para ambos métodos en la evaluación. El Dr. Constable respondió que

solamente se había utilizado la función de vulnerabilidad por arrastre en la evaluación de este año, y que los métodos para incorporar las funciones de vulnerabilidad a las evaluaciones de pesquerías mixtas serían estudiados en el período intersesional.

4.88 Se actualizó la evaluación realizada con el GYM mediante la nueva serie de estimaciones de la extracción total, suponiendo que la captura legal es idéntica al límite de captura y con una nueva estimación de la captura de la pesca INDNR, y utilizando nuevas estimaciones del reclutamiento aprobadas por WG-FSA (anexo 5, párrafos 5.132 al 5.137). La estimación del rendimiento precautorio anual a largo plazo fue de 2 873 toneladas.

Asesoramiento de ordenación para D. eleginoides
(División 58.5.2)

4.89 El Comité Científico recomendó modificar el límite de captura para la División 58.5.2 en la temporada 2003/04 a 2 873 toneladas, conforme a la estimación del rendimiento anual a largo plazo del GYM. Se recomienda que este límite de captura se aplique sólo al área de evaluación al oeste de 79°20'E.

4.90 Las disposiciones restantes de la Medida de Conservación 41-08 deberán permanecer en vigor durante la temporada 2003/04.

D. eleginoides dentro de la ZEE de las islas Crozet
(Subárea 58.6)

4.91 El Comité Científico señaló los análisis de los datos de lance por lance y de esfuerzo de la Subárea 58.6 realizados por el WG-FSA.

4.92 Denotó su preocupación por la tendencia a la disminución del CPUE y del tamaño promedio de los peces en la captura legal indicada por estos análisis (anexo 5, párrafos 5.189 al 5.192).

Asesoramiento de ordenación para D. eleginoides
dentro de la ZEE de las islas Crozet (Subárea 58.6)

4.93 El Comité Científico señaló la drástica reducción del CPUE desde 2000, aún cuando el nivel de extracción total fue relativamente bajo, y subrayó que se debían tomar medidas urgentes para reducir la captura total hasta que nuevos estudios puedan demostrar la causa de la disminución del CPUE y se puedan adoptar medidas para conservar el stock como corresponde.

D. eleginoides fuera de la ZEE de las islas Crozet
(Subárea 58.6)

4.94 El Comité Científico recomendó mantener en vigor la Medida de Conservación 32-11, que prohíbe la pesca dirigida a *D. eleginoides* fuera de la ZEE.

D. eleginoides dentro de la ZEE de las islas Príncipe Eduardo
(Subárea 58.7)

4.95 El Comité Científico recibió con beneplácito la nueva evaluación de *D. eleginoides* en la ZEE sudafricana alrededor de las islas Príncipe Eduardo (anexo 5, párrafos 5.194 al 5.201) y señaló que no ha sido posible resolver la incongruencia entre la tendencia del CPUE y la frecuencia de tallas de la captura.

Asesoramiento de ordenación de *D. eleginoides* dentro de la
ZEE de las islas Príncipe Eduardo (Subárea 58.7)

4.96 Tomando en cuenta las consideraciones del grupo de trabajo (anexo 5, párrafo 5.195), el Comité Científico recomendó que la captura total permitida en un año en la ZEE de las islas Príncipe Eduardo no deberá exceder de 300 toneladas, sujeto al nivel de recuperación del stock que la Comisión desee acordar.

D. eleginoides fuera de la ZEE de las islas Príncipe Eduardo
(Subárea 58.7)

4.97 El Comité Científico recomendó mantener en vigor la Medida de Conservación 32-12 que dispone la prohibición de la pesquería dirigida en la Subárea 58.7 dentro de la ZEE de las islas Príncipe Eduardo.

C. gunnari en Georgia del Sur (Subárea 48.3)

4.98 El límite de captura para la pesquería de *C. gunnari* en la Subárea 48.3 durante la temporada de 2002/03 fue de 2 181 toneladas (Medida de Conservación 42-01). Esta medida contiene varias otras disposiciones para esta pesquería, que incluyen la restricción de la captura total de *C. gunnari* extraída del 1º de marzo al 31 de mayo a 545 toneladas para reducir la posibilidad de extraer concentraciones en desove.

4.99 La pesca se realizó entre el 18 de diciembre y el 26 de febrero, extrayéndose un total de 2 155 toneladas. Quedan 26 toneladas del límite de captura establecido y la temporada de pesca permanecerá abierta hasta el 30 de noviembre de 2003 (anexo 5, párrafo 5.145).

4.100 El Comité Científico convino en incorporar a la evaluación los resultados de una prospección acústica realizada en 2002 que estimó la biomasa de un componente de la biomasa pelágica de *C. gunnari* en el intervalo de profundidad de 8–58 m por encima del fondo (anexo 5, párrafos 5.148 al 5.152).

4.101 El Comité Científico observó que el grupo de trabajo había realizado dos evaluaciones del límite de captura precautorio para *C. gunnari* en 2003/04 y no había podido acordar un límite de captura único (anexo 5, párrafos 5.169 al 5.172). La primera evaluación incluyó la cohorte de edad 1+ de 2001/02 que resultó en un rendimiento proyectado de 3 570 toneladas para la temporada 2003/04. La evaluación que excluyó la cohorte de edad 1+ de 2001/02 resultó en un rendimiento proyectado de 2 205 toneladas para la temporada 2003/04 (anexo 5, párrafo 5.174).

4.102 El Prof. Beddington pidió una aclaración con respecto al tipo de suposiciones hechas sobre la mortalidad y reclutamiento de la cohorte a la edad 1+ en las dos evaluaciones realizadas por el grupo de trabajo. El Dr. G. Parkes (RU) indicó que las proyecciones se habían llevado a cabo a lo largo de dos años. En el caso que excluye a los peces de edad 1, se supone que no hubo reclutamiento de la cohorte de edad 1+ en ninguno de los dos años de la proyección. En la evaluación que incluye la cohorte de edad 1+ hubo un reclutamiento parcial de la cohorte de edad 2+ en el primer año de la proyección y un reclutamiento total a la edad de 3 años para el segundo año.

4.103 El Dr. Sushin propuso apoyar la evaluación que incluye la cohorte de edad 1+ ya que aprovechaba la información adicional obtenida de la estimación acústica, indicando que debía tratarse con cautela dado que utilizaba el IC del 95% inferior de la estimación de biomasa y un valor promedio comparativamente alto de mortalidad natural. La propuesta fue apoyada también por otros miembros.

4.104 Los Dres. Kock, Jones y otros tomaron nota de uno de los últimos trabajos considerados por el WG-FSA (WG-FSA-03/74) con respecto a la contribución de *C. gunnari* a la dieta del pingüino papúa y del lobo fino antártico en la Subárea 48.3, y la posibilidad de que ocurriera allí una variación interanual considerable y diferencias en la mortalidad natural por edad, en particular, en las clases de 1 y 2 años de edad.

4.105 El Comité Científico tomó nota de otros trabajos anteriores que habían demostrado diferencias interanuales y por edad en la mortalidad natural de *C. gunnari* (p.ej. de la Mare et al., 1998). En vista de estas incertidumbres, algunos miembros expresaron preocupación acerca de que no se comprendían bien los factores que afectaban la abundancia de las clases anuales por lo que no podían recomendar con confianza la evaluación que incluía la cohorte de edad 1+.

4.106 El Dr. Constable indicó que el procedimiento de evaluación difería del acordado en WG-FSA-SAM, e hizo mención del pedido anterior del Comité Científico de evaluar exhaustivamente los nuevos procedimientos de evaluación antes de su adopción por el WG-FSA.

4.107 El Dr. E. Marschoff (Argentina) observó que las estimaciones del stock se encontraban muy por debajo de las capturas extraídas en la década del 80. Agregó que, según parecía,

había dos posibles estrategias a seguir: (i) continuar extrayendo rendimientos anuales relativamente bajos, o (ii) cerrar la pesquería para permitir que el stock se recuperara, decisión que le correspondería tomar a la Comisión.

4.108 El Prof. Beddington propuso que las dos evaluaciones representaban “extremos” de las suposiciones acerca de la mortalidad y el reclutamiento a la pesquería de los peces de 1 año en el período de las proyecciones. Expresó ciertas dudas acerca de la coherencia interna de los parámetros utilizados en la evaluación, en particular, al alto valor de la mortalidad natural y el bajo valor de K , dados los valores de estos parámetros utilizados para la División 58.5.2. Asimismo sugirió que tal vez un límite de captura entre los dos resultados de las evaluaciones representaba una solución razonable, señalando además que difería fundamentalmente con la opinión del Dr. Marschoff de cerrar la pesquería.

4.109 El Dr. Constable coincidió con el Prof. Beddington en que era útil comparar parámetros en distintas áreas para comprender mejor la dinámica de *C. gunnari*. No obstante, señaló que tal vez no fuera razonable esperar coherencia en las estimaciones de los parámetros utilizados en las evaluaciones, dadas las grandes diferencias en las densidades de *C. gunnari*, kril y los depredadores terrestres entre la División 58.5.2 y la Subárea 48.3, y los posibles efectos de estas diferencias en las tasas de crecimiento y mortalidad.

Asesoramiento de ordenación para *C. gunnari* (Subárea 48.3)

4.110 Habiendo revisado las suposiciones sobre las cuales se basaban estas dos evaluaciones, el Comité Científico acordó que el límite de captura precautorio adecuado para *C. gunnari* en la Subárea 48.3 para la temporada 2003/04 estaba dentro del intervalo determinado por las dos evaluaciones realizadas por WG-FSA (2 205–3 570 toneladas). No obstante, en vista de las incertidumbres en las tasas de mortalidad natural supuestas en la evaluación que incluyó a los peces de edad 1 en las proyecciones (párrafos 4.101 al 4.109), y las demás incertidumbres (párrafos 5.170 al 5.172, anexo 5) no pudo recomendar un límite de captura precautorio específico dentro de este intervalo.

4.111 El Comité Científico no contó con información para considerar o revisar su asesoramiento de 2002 en cuanto a las disposiciones de la Medida de Conservación 42-01 que limitan la temporada actual. En consecuencia, recomendó no modificar estos aspectos de la medida de conservación, y continuar aplicando los demás aspectos de la Medida de Conservación 42-01.

C. gunnari en islas Kerguelén (División 58.5.1)

4.112 La última captura comercial de *C. gunnari* en la División 58.5.1 se extrajo en la temporada 1995/96. Se realizó una prospección en 2001/02 (WG-FSA-02/65). La información actual indica que la biomasa de *C. gunnari* en el área de la prospección se ha mantenido a un bajo nivel desde 1996/97. El Comité Científico recomendó que la pesquería de *C. gunnari* en la ZEE francesa dentro de la División 58.5.1 continuara cerrada durante la temporada 2003/04 y se mantuviera cerrada hasta que se obtenga información de una prospección acerca del estado del stock.

C. gunnari en islas Heard y McDonald
(División 58.5.2)

4.113 El Comité Científico tomó nota de los detalles de la temporada de pesca dirigida a *C. gunnari* en la División 58.5.2 durante 2002/03 (párrafos 5.115 y 5.116, anexo 5). El límite de captura para esta temporada fue de 2 980 toneladas. Al 3 de octubre de 2003 se había notificado una captura de 2 343 toneladas.

4.114 La evaluación se basó en el método de proyección a corto plazo para actualizar los límites de captura de la temporada 2003/04, utilizado también para esta especie el año pasado (párrafos 5.181 al 5.184, anexo 5).

4.115 El Prof. Beddington observó el gran cambio en el rendimiento proyectado para la próxima temporada en comparación con 2002/03 y preguntó si esto se relacionaba con la mortalidad aparentemente alta de peces de 4–5 años y el escaso reclutamiento de los últimos años. El Dr. Constable recordó las deliberaciones de WAMI (SC-CAMLR-XX, anexo 5, apéndice D) en las que se había observado un alto nivel de variabilidad en el reclutamiento de este stock. Observó además que, al igual que en la Subárea 48.3, parece ser que las clases de 5 y 6 años de edad registran altos índices de mortalidad, o bien no están disponibles a la pesquería. En el párrafo 5.182 del anexo 5 aparece una explicación más detallada al respecto.

4.116 El Comité Científico recordó sus comentarios anteriores con respecto a la necesidad de equilibrar la variación interanual del rendimiento para la pesquería con la captura sostenible a largo plazo, y observó que el programa de trabajo de WG-FSA-SAM había identificado la necesidad de formular y evaluar un procedimiento de ordenación para *C. gunnari*.

Asesoramiento de ordenación para *C. gunnari*
(División 58.5.2)

4.117 El Comité Científico recomendó actualizar el límite de captura total de *C. Gunnari* a 292 toneladas para el período entre el 1° de diciembre del 2003 y el 30 de noviembre de 2004.

4.118 El resto de las disposiciones de la Medida de Conservación 42-02 deberán continuar en vigencia durante la temporada 2003/04.

4.119 El Comité Científico consideró distintas opciones para asegurar capturas estables de un año a otro, dadas las enormes fluctuaciones en la abundancia de esta especie, evitando así la explotación de las cohortes de 2 años de edad que se reclutan a la pesquería durante la temporada y para las cuales no existe una evaluación. Para resolver este último problema se propuso considerar una talla mínima de 290 mm a partir de mayo de 2004.

Otras pesquerías de peces

Península Antártica e islas Orcadas del Sur (Subáreas 48.1 y 48.2)

4.120 El Comité Científico observó que el WG-FSA había considerado las pesquerías de otras especies de peces en las Subáreas 48.1 (Península Antártica) y 48.2 (Orcadas del Sur). Partiendo de la base de los resultados de la prospección de arrastre de fondo realizada por Estados Unidos en 2004 en la Subárea 48.1, no se vislumbra la posibilidad de volver a abrir las pesquerías en las dos subáreas en un futuro cercano, dado el nivel comparativamente bajo de la biomasa de las especies de peces más abundantes.

Asesoramiento de ordenación (Subáreas 48.1 y 48.2)

4.121 El Comité Científico aprobó el asesoramiento del WG-FSA de mantener en vigencia las Medidas de Conservación 32-02 y 32-03.

Electrona carlsbergi (Subárea 48.3)

4.122 El Comité Científico no contó con datos nuevos para poder actualizar la evaluación anterior. Asimismo acordó que, en vista de la falta de información nueva o la falta de interés en desarrollar la pesquería para estas especies, se debía cerrar la pesquería hasta que se llevara a cabo una prospección de biomasa independiente de la pesca y se presentaran los resultados al WG-FSA para su consideración.

Asesoramiento de ordenación para *E. carlsbergi* (Subárea 48.3)

4.123 El Comité Científico recomendó cerrar la pesquería hasta que el WG-FSA realice una revisión de la evaluación del rendimiento a largo plazo.

4.124 El Comité Científico recomendó revocar la Medida de Conservación 43-01.

Declaraciones de Argentina y el Reino Unido

4.125 El Dr. Marschoff indicó que tanto el documento SC-CAMLR-XXII/4 (anexo 5), como otros documentos relacionados con el WG-FSA y el WG-IMAF contenían referencias incorrectas al estado territorial de las islas Malvinas (Falkland), islas Georgias del Sur y Sandwich del Sur; atribuyéndoseles un estado territorial que no tienen. A la vez que se reservaba su posición, Argentina recordó sus derechos soberanos sobre las islas Malvinas, islas Georgias del Sur y Sandwich del Sur y las aguas circundantes.

4.126 El Reino Unido tomó nota de las declaraciones de Argentina en relación con las referencias incluidas en el anexo 5 y en otra documentación. La posición del Reino Unido en

esta materia es bien conocida; el Reino Unido no tiene duda alguna con respecto a su soberanía sobre las islas Falkland (Malvinas), Georgia del Sur y Sandwich del Sur y zonas marinas circundantes.

4.127 Argentina rechazó las opiniones expresadas por el Reino Unido y reiteró su posición al respecto.

Captura secundaria de peces relacionada con las pesquerías de palangre y de arrastre

4.128 Se ha logrado un gran avance en la evaluación del estado a largo plazo de los grupos taxonómicos de la captura secundaria. En SC-CAMLR-XXI se había señalado que este tema requería atención urgente (SC-CAMLR-XXI, anexo 5, párrafos 5.151 al 5.153). Los temas más importantes que deben abordarse son:

- evaluación del estado de los grupos taxonómicos de la pesquería secundaria (en particular rayas y granaderos)
- evaluación de los posibles efectos de las pesquerías en las especies de la captura secundaria
- consideración de las medidas de mitigación.

4.129 WG-FSA-03 recomendó que en la próxima reunión del grupo de trabajo se analizaran los temas de posible interés mutuo para el WG-FSA y el WG-IMAF (anexo 5, párrafo 5.231). Entre ellos figuran:

- estimación de niveles y tasas de captura secundaria;
- evaluación del riesgo, tanto en términos demográficos como de zonas geográficas;
- medidas de mitigación;
- funciones del observador científico.

4.130 El Comité Científico aprobó este programa de trabajo.

4.131 En cuanto al estado de las distintas especies o grupos de especies, no se contó con suficiente información biológica durante el WG-FSA con respecto a las rayas, y por lo tanto no se realizaron evaluaciones para este grupo de especies (anexo 5, párrafo 5.234).

4.132 Para el otro grupo de especies de alta prioridad – granaderos (granaderos, colas de rata) – hubo suficientes datos biológicos como para calcular o revisar los valores de γ con respecto a las tres especies de *Macrourus* que se dan en las pesquerías del Área de la Convención de la CCRVMA (anexo 5, párrafos 5.235 al 5.256). Las mejores estimaciones de γ fueron 0,01439 para *M. whitsoni* en la Subárea 88.1 (anexo 5, párrafo 5.241), 0,0251 para *M. carinatus* en la División 58.5.2 (anexo 5, párrafo 5.246), 0,01654 para *Macrourus* spp. en la División 58.4.3 (anexo 5, párrafo 5.251) y 0,02197 para *M. holotrachys* en la Subárea 48.3 (anexo 5, párrafo 5.254). Estos valores indican que estas especies tienen una productividad relativamente baja y pueden ser vulnerables a la sobreexplotación.

4.133 El WG-FSA observó que no se contaba con estimaciones de biomasa (B_0) para *Macrourus* spp. con respecto a la Subárea 48.3 o a la 88.1, y por lo tanto, no se podía hacer una estimación del rendimiento precautorio. El grupo de trabajo señaló además que había pocas probabilidades de que se hiciera una estimación de B_0 en los próximos años (anexo 5, párrafo 5.261).

4.134 Para *M. carinatus* en la División 58.5.2 se calculó un valor de B_0 utilizando la densidad promedio de *Macrourus* spp. derivada de una prospección de arrastre realizada en el banco de BANZARE en la División contigua 58.4.3b, prorrateada al área de lecho marino en el mismo intervalo de profundidad (600–1 500 m) en la División 58.5.2. La biomasa promedio resultante fue de 14 402 toneladas. Aplicando un valor de γ de 0.02511 se obtiene un rendimiento de 360 toneladas de *M. carinatus* para la División 58.5.2 (anexo 5, párrafo 5.249). El Comité Científico aceptó este valor como la mejor estimación disponible del límite precautorio de la captura secundaria.

4.135 El Comité Científico apoyó el asesoramiento del WG-FSA de que la aplicación de límites a la captura secundaria tenía como objeto proteger adecuadamente las especies secundarias, entendiéndose que la pesquería debía tomar medidas para reducir y minimizar las tasas de captura secundaria. Estos límites de captura secundaria y las incertidumbres inherentes no debían ser interpretados como indicaciones del rendimiento sostenible a largo plazo, y si la captura secundaria se mantenía a estos niveles durante varios años, se necesitaría revisar la evaluación.

4.136 Por lo tanto, el Comité Científico convino en que se debía otorgar alta prioridad a la formulación de medidas de prevención y mitigación de la captura secundaria. En este sentido, un incentivo para los operadores de pesca era poder reducir el “valor de inconveniencia”, es decir, reducir la posibilidad de que la captura secundaria reemplazara las especies objetivo.

4.137 El Comité Científico también apoyó las recomendaciones de WG-FSA de incluir estudios encaminados a la estimación de parámetros demográficos y de la biomasa instantánea de rayas y granaderos en la labor futura. Esto se hará más urgente a medida que aumente la duración de las actividades de pesca.

4.138 El Dr. Constable también observó que en los párrafos 9.11 y 9.12 del informe del WG-FSA (anexo 5) se recomendaba que hasta que no estuvieran listas las evaluaciones de la abundancia de los stocks, no se justificaba refinar las evaluaciones de dichas especies. En el caso de poblaciones para las cuales no existen indicaciones sobre un índice adecuado de explotación, se debía conceder especial importancia a la prevención de la captura.

4.139 Al no contar con evaluaciones de las especies de la captura secundaria, el Comité Científico apoyó las recomendaciones del WG-FSA de que se debían adoptar medidas precautorias que establecieran un límite superior a la captura secundaria y redujeran la posibilidad de un agotamiento localizado.

4.140 El Comité Científico observó que en 2002, el WG-FSA había tratado de calcular el total de la captura secundaria a partir de los datos de observación. No se había podido hacer una estimación para todas las áreas debido a la falta de datos, en algunos casos, sobre la proporción de lances observados con respecto a la captura secundaria. Además, no se había contado con datos sobre la captura secundaria de peces cortada o perdida de los palangres antes de su subida a bordo (anexo 5, párrafo 5.267).

4.141 Si bien se revisaron los cuadernos y formularios de observación a fin de incluir tales datos, la mayoría de los informes de observación de la temporada 2002/03 se presentaron en los formularios antiguos. De todas maneras, se pudo estimar la captura secundaria retenida y desechada de todas las pesquerías excepto las de la Subárea 58.6 y División 58.5.1, utilizando los datos extraídos de las bases de datos de los miembros. También se pudo calcular la cantidad de captura secundaria cortada de los palangres antes de subirla a bordo, con respecto a las Subárea 48.3 y la División 58.5.2. El Comité Científico apoyó el pedido del WG-FSA de que aquellos miembros que recopilaran datos en formularios no estándar, se aseguraran de transferir todos los datos de la captura secundaria a la base de datos de la CCRVMA.

4.142 Las estimaciones de la captura secundaria retenida o desechada se presentan en el anexo 5, tabla 5.25. En el caso de los granaderos, el porcentaje de la captura de especies objetivo fluctúa entre menos del 1% (División 58.5.2) y un 26% (Subárea 58.6). Para las rayas, el porcentaje fluctúa entre menos del 1% (Subárea 48.3) y un 20% (Subárea 58.6).

4.143 El Comité Científico agradeció el intento del WG-FSA de estimar el volumen de captura secundaria cortada o desprendida de la línea antes de su subida a bordo, y el primer intento de estimar la supervivencia de estos peces en el proceso de liberación después de la captura (anexo 5, párrafos 5.273 al 5.279). Los resultados se resumen en la tabla 5.26 del anexo 5. El Comité Científico elogió el estudio realizado por el Reino Unido sobre la supervivencia de rayas, reconociendo las dificultades operacionales que esto implicaba y el valor de los resultados. Asimismo alentó a seguir estudiando este tema ya que ayudaría a determinar si existen diferencias en los datos de supervivencia entre un barco y otro, o si se puede aplicar una estimación universal a cada especie.

4.144 Para la Subárea 48.3, la estimación de rayas que se cortaron de la línea fluctúa entre 37 y 179 toneladas para la temporada 2002/03 dependiendo de la tasa de supervivencia supuesta, y para la División 58.5.2 entre 35 y 45 toneladas. Para los granaderos de la Subárea 48.3, el intervalo es entre 74 y 248 toneladas, si bien el Comité Científico observó que muy probablemente todos los granaderos ya estén muertos al llegar a la superficie a causa de la expansión de la vejiga natatoria, y posiblemente la cifra más alta sea la correcta. En la División 58.5.2, la mortalidad de granaderos se estimó en 5 toneladas.

4.145 El Comité Científico señaló que el WG-FSA no había podido evaluar las variaciones del nivel de captura secundaria para los distintos barcos (anexo 5, párrafos 5.280 y 5.281), y que este análisis se podría realizar durante el período intersesional. El Comité Científico aprobó esta iniciativa para entender las diferencias entre barcos en términos de la captura secundaria, conocimiento útil para la formulación de medidas de mitigación y prevención de la captura secundaria.

4.146 El Comité Científico tomó nota además de las discrepancias en la notificación de la captura secundaria entre los distintos sistemas de notificación (anexo 5, párrafos 5.282 al 5.284). En resumen, éstas son:

- los datos STATLANT subestiman la captura secundaria;
- las estimaciones a escala fina y de captura y esfuerzo generalmente son similares, si bien la calidad de los datos no es constante sino que varía de un año a otro así como de un área a otra;

- los datos a escala fina (lance por lance) son los más completos de los tres conjuntos de datos sobre la captura secundaria.

4.147 El Comité Científico apoyó las recomendaciones del WG-FSA de notificar correctamente la captura secundaria en todos los formatos de datos.

4.148 El Comité Científico indicó que el WG-FSA había identificado una posible incongruencia en el asesoramiento a los barcos y observadores con respecto a la captura secundaria ya que por una parte se recomendaba que todas las rayas fueran cortadas de la línea, y por otra se exigía a los observadores recopilar datos y realizar experimentos de supervivencia (anexo 5, párrafos 5.289 al 5.292). El Comité Científico apoyó el asesoramiento del WG-FSA de que, en lo posible, se cortaran de la línea todas las rayas mientras se encontraban aún en el agua, excepto cuando el observador pedía lo contrario durante el período de muestreo biológico.

4.149 El Comité Científico tomó nota además del pedido del WG-FSA de que los miembros y observadores informaran, siempre que fuera posible, sobre las técnicas y estrategias de pesca adoptadas para reducir la captura secundaria a fin de que éstas pudieran considerarse dentro de un contexto más amplio de medidas generales sobre mitigación de la captura secundaria (anexo 5, párrafos 5.293 al 5.296).

Asesoramiento de ordenación

4.150 El rendimiento precautorio de *M. carinatus* en la División 58.5.2 estimado en 360 toneladas debe considerarse un límite precautorio de la captura secundaria.

4.151 Los datos de la captura secundaria deben notificarse de la manera más exacta posible en todos los formatos de datos.

4.152 Los observadores deben registrar la proporción de virados o lances observados en relación con la captura secundaria retenida o desechada y la captura secundaria cortada o perdida. Asimismo, se deben registrar los peces que se cortan o pierden de los palangres.

4.153 El subgrupo de trabajo del WG-FSA sobre la captura secundaria deberá estudiar durante el período entre sesiones los requisitos de datos relativos a la captura secundaria de peces e invertebrados y las tareas prioritarias de los observadores en la recopilación de esta información.

4.154 El cálculo de la extracción total realizado en esta reunión debe tratarse como una estimación mínima puesto que la pesca INDNR afectará el índice de mortalidad de las especies de la captura secundaria.

4.155 En lo posible, todas las rayas deberán cortarse de la línea mientras se encuentren en el agua, salvo que se retengan para ser procesadas o para el muestreo biológico realizado a petición del observador.

4.156 Los miembros y observadores, deberán proporcionar, siempre que sea posible, un informe a la Secretaría de los métodos o estrategias de pesca aplicados para reducir la captura secundaria de peces.

Pesquerías nuevas y exploratorias

Pesquerías nuevas y exploratorias en 2002/03

4.157 Seis medidas de conservación referentes a ocho pesquerías exploratorias estuvieron vigentes en 2002/03, pero sólo se llevaron a cabo cuatro pesquerías relacionadas con tres de ellas. En la tabla 5.1 del anexo 5 se resume la información sobre las capturas de las pesquerías exploratorias realizadas en 2002/03.

4.158 La pesquería exploratoria más activa fue la dirigida a *Dissostichus* spp. en la Subárea 88.1, extrayéndose una captura total de 1 792 toneladas de un límite de captura de 3 760 toneladas para estas especies. La temporada 2002/03 estuvo limitada por la presencia de icebergs y de hielo marino. A pesar de que la polinia del Mar de Ross estuvo accesible, por razones de seguridad no se pescó al sur del paralelo 72°30'S, extrayéndose por consiguiente una captura pequeña de las UIPE situadas más al sur.

4.159 Pese a que la captura total fue casi un 50% del límite de captura para la Subárea 88.1, se excedieron en un 3% los límites de captura en dos cuadrículas a escala fina, y el límite de captura de la UIPE 881C fue excedido en 106 toneladas (13%). Se destacó que la razón de que se excedieran los límites se debió a las altas tasas de captura y al período de notificación cada cinco días (CCAMLR-XXII/BG/8). Se observó además que para cada pesquería llevada a cabo (p.ej. pesquería de palangre en la Subárea 88.1 al sur de los 65°S), la Secretaría informó cada cinco días a los miembros que participaron en esa pesquería, y les proporcionó actualizaciones de la captura total de la especie objetivo por cuadrícula a escala fina, por UIPE y para la pesquería en general. No obstante, la Secretaría sólo predice las fechas de cierre para la pesquería en general, y no trata de predecir la fecha de cierre por cuadrícula a escala fina o por UIPE.

4.160 La captura en otras pesquerías exploratorias dirigidas a *Dissostichus* spp. fue de 106 toneladas en la Subárea 88.2, de un máximo de 375 toneladas, y 117 toneladas en la División 58.4.2 de un máximo de 500 toneladas.

4.161 El Comité Científico observó que cuatro miembros habían contravenido el párrafo 9 de la Medida de Conservación 41-01 que requiere que los miembros que han presentado una notificación de pesquería exploratoria avisen a la Secretaría cuando posteriormente decidan que no llevarán a cabo sus planes. Los únicos miembros que notificaron su decisión de no participar en las pesquerías fueron Japón (con respecto a cinco áreas) y Nueva Zelandia (un área).

4.162 De acuerdo con la Medida de Conservación 41-01, todos los barcos deben llevar a cabo un plan de investigación que dispone la realización de un mínimo de lances de investigación al entrar a una UIPE. De los 10 barcos que participaron en las pesquerías nuevas y exploratorias, sólo el barco ruso no completó su cuota de lances de investigación. El grupo de trabajo recibió con beneplácito los resultados de las actividades de investigación de los otros barcos que, en algunos casos, habían realizado más de los 20 lances de investigación requeridos por UIPE.

Pesquerías nuevas y exploratorias notificadas para 2003/04

4.163 En SC-CAMLR-XXI/BG/5 Rev. 1 se presenta un resumen de las notificaciones de pesquerías nuevas y exploratorias para 2003/04 (tabla 5.1, anexo 5). Se recibió un total de 31 notificaciones de parte de 14 miembros. El número de barcos propuestos en las notificaciones de pesquerías exploratorias dirigidas a *Dissostichus* spp. en 2003/04 se muestra en la tabla 5.2 del anexo 5. Cuatro notificaciones no presentaron toda la información requerida, o bien fueron recibidas fuera del plazo. La tabla 5.2 del anexo 5 muestra las medidas de conservación vigentes para estas áreas en la temporada 2002/03.

4.164 Como fuera el caso el año pasado, hubo varias notificaciones de pesquerías exploratorias de *Dissostichus* spp. con respecto a varias subáreas y divisiones (anexo 5, tabla 5.2). Si bien esto es motivo de preocupación, el Comité Científico señaló que de la experiencia de años anteriores se puede inferir que muchas de ellas no se llevarán a cabo.

4.165 El Comité Científico advirtió que hubo varias notificaciones para las Subáreas 48.1, 48.2, 58.6, 58.7 (fuera de las ZEE) y la División 58.4.4, donde se prohíbe la pesca dirigida a *Dissostichus* spp. El Comité Científico observó que las medidas de conservación indican que estas áreas permanecerán cerradas a la pesca de austromerluza hasta que no se realice una prospección, sus resultados sean examinados y la Comisión decida reanudar la pesquería sobre la base del asesoramiento brindado por el Comité Científico a la Comisión.

4.166 Se recibieron otras notificaciones con respecto a la División 58.4.1 y a la Subárea 88.3, que estuvieron vedadas a la pesca durante la temporada 2002/03. El Comité Científico indicó que ninguna de estas áreas contenían UIPE delimitadas geográficamente, o límites de captura. También se recibieron notificaciones para las pesquerías evaluadas de la Subárea 48.3 y División 58.5.2.

4.167 El WG-FSA había pedido aclaración de su función en la evaluación de las notificaciones que se refieren a áreas cerradas, aquellas que no contienen suficiente información y las que han sido presentadas fuera del plazo (anexo 5, párrafo 5.14). También había pedido orientación en cuanto a la forma de evaluar las notificaciones que abarcan toda la información en términos generales, en comparación con aquellas que se adhieren estrictamente a las medidas de conservación.

4.168 El Comité Científico observó además que las notificaciones se dividen en dos categorías:

- i) notificaciones para participar en una pesquería exploratoria que ha estado activa en la temporada anterior y cuyos detalles operacionales están de acuerdo con las medidas existentes;
- ii) notificaciones para pescar en subáreas y divisiones actualmente cerradas a la pesca por medidas de conservación y/o cuyos detalles operacionales no han sido proporcionados o no concuerdan con las medidas de conservación.

4.169 El Comité Científico mostró preocupación por el gran número de notificaciones que deben ser consideradas por el WG-FSA y el WG-IMAF, lo cual representaba un volumen de trabajo considerable para estos grupos. Para permitir al Comité Científico evaluar la forma en que las actividades de pesca propuestas podrían proporcionar información sobre la cual se

podieran hacer evaluaciones, se recomendó que, en lo que respecta a la pesca exploratoria en subáreas o divisiones actualmente cerradas por medidas de conservación, los miembros debían seguir el procedimiento señalado en la Medida de Conservación 24-01 (Aplicación de medidas de conservación a la investigación científica). Esto significaba la presentación de un plan de investigación a la Secretaría por lo menos seis meses antes de la fecha de comienzo programada.

4.170 Dado el considerable volumen de trabajo del WG-FSA y del WG-IMAF, el Comité Científico pidió a la Comisión que aclarara la función de dichos grupos en la evaluación de notificaciones presentadas fuera del plazo.

4.171 En su examen de las notificaciones, el Comité Científico observó que se había mejorado la notificación de la captura prevista. El Comité Científico recalcó que los niveles de captura previstos debían estar determinados por la viabilidad económica de la pesquería y por consideraciones de tipo operacional y de acopio de datos, según lo dispone la Medida de Conservación 21-02.

4.172 El representante de Namibia señaló que su país había retirado las notificaciones CCAMLR-XXII/29 y XXII/31, y que no deseaba que el Comité Científico las examinara.

4.173 Hubo un elevado número de notificaciones para pescar en algunos lugares. Se observó que, dependiendo del nivel de los límites de captura precautorios, esto implicaba que si todos los barcos operaban simultáneamente, la captura disponible por barco podría ser inferior al nivel requerido para lograr una viabilidad comercial, especialmente en el caso de barcos que operaban en altas latitudes donde la pesca imponía enormes problemas operacionales.

4.174 Se presentaron otras dos notificaciones de pesquerías de arrastre exploratorias. Una notificación australiana decía relación con la pesca de arrastre de *Dissostichus* spp. y *Macrourus* spp. en las Divisiones 58.4.3a y 58.4.3b, mientras que una notificación rusa se refería a la pesquería de arrastre mixta dirigida a *Chaenodraco wilsoni*, *Trematomus eulepidotus*, *Lepidonotothen kempfi* y *Pleuragramma antarcticum* y varias otras especies Nototheniidae en la División 58.4.2.

4.175 El Comité Científico observó que algunos miembros habían experimentado dificultades con algunas disposiciones de las Medidas de Conservación 10-04 y 24-02 debido a que contenían requisitos contradictorios referentes a la obtención de licencias de pesca y a la realización de la prueba de la botella (anexo 5, párrafo 13.1), y por tanto debe señalarse a la atención de la Comisión.

Delimitación geográfica de las unidades de investigación en pequeña escala (UIPE)

4.176 El Comité Científico recordó su asesoramiento del año pasado de que se debía investigar una delimitación más apropiada de las UIPE en la Subárea 88.1 durante el período entre sesiones (SC-CAMLR-XXI, anexo 5, párrafos 5.27 al 5.31).

4.177 El Comité Científico convino en que las nuevas UIPE propuestas por el WG-FSA, captaban mejor las características irregulares del contorno batimétrico y de los caladeros de pesca que se encontraban en la subárea, y se asemejaban más en tamaño a las otras áreas de la CCRVMA. Las 12 UIPE resultantes se muestran en la figura 5.1 del anexo 5.

4.178 El Comité Científico reconoció que la gestión del cierre de las cuadrículas a escala fina en la Subárea 88.1 se estaba convirtiendo en una tarea difícil debido al aumento en el número de barcos que allí operaban. Y consideró que un aumento en el número de UIPE, combinado con la eliminación de los límites de captura en las cuadrículas a escala fina, ayudaría a resolver la mayoría de los problemas actuales relacionados con el cierre de áreas. Esto se debe a que se reduciría drásticamente el número de subdivisiones (cuadrículas a escala fina) que la Secretaría debe administrar, aumentando a la vez el límite de captura en cada una de las nuevas subdivisiones (UIPE). En general esto significa que los límites de captura se alcanzarán más lentamente y serán más fáciles de administrar. No obstante, algunas de las UIPE probablemente tendrán límites de captura iguales o menores que el límite de 100 toneladas que se aplica actualmente a las cuadrículas a escala fina, y por lo tanto se enfrentarán los mismos problemas de notificación identificados para las cuadrículas a escala fina. Otra posibilidad es mejorar la gestión de los límites de captura en las UIPE incluyen: reducir el esfuerzo en las UIPE, mejorar la regularidad de las notificaciones de las capturas, y proyectar fechas de cierre para las UIPE (en estos momentos la proyección de las fechas de cierre sólo se lleva a cabo para las subáreas y divisiones más extensas).

4.179 El Comité Científico recomendó adoptar las nuevas UIPE y se considerar los planteamientos anteriores en la gestión de la distribución del esfuerzo en esta pesquería exploratoria.

4.180 El Comité Científico consideró la aplicación de este enfoque a otras pesquerías nuevas y exploratorias del Área de la Convención de la CCRVMA. Si bien hubo una cantidad limitada de información sobre las capturas y distribuciones para la Subárea 88.2 y la División 58.4.2, ésta fue demasiado escasa como para permitir la revisión de los límites de las UIPE de dichas áreas. El Comité Científico recomendó revisar los límites de las UIPE de éstas y otras áreas, una vez que se obtuviera más información, pero por el momento se podría aplicar un enfoque homogéneo para todas las subáreas y divisiones para las cuales se cuenta con poca información.

4.181 El Comité Científico también observó que se habían notificado pesquerías de palangre exploratorias para la División 58.4.1 y la Subárea 88.3. áreas que no cuentan con UIPE delimitadas geográficamente. Esta era la primera vez que se recibe una notificación para la División 58.4.1. El Comité Científico recomendó que los límites geográficos de las UIPE no fueran mayores de 10° de longitud, a fin de hacerlos compatibles con los límites de las UIPE situadas en otras subáreas y divisiones en altas latitudes.

Enfoques para establecer límites de captura en la Subárea 88.1

4.182 Se capturó un total de 1 740 toneladas de *D. mawsoni* y 51 toneladas de *D. eleginoides* durante 2002/03. Esta pesquería exploratoria ha operado en las últimas seis temporadas

(WG-FSA-03/44). Durante este período, los totales registrados de *Dissostichus* spp. alcanzaron 41 toneladas en 1998, 296 toneladas en 1999, 745 toneladas en 2000, 659 toneladas en 2001, 1 333 toneladas en 2002 y 1 791 toneladas en 2003.

4.183 En los últimos tres años, el WG-FSA ha utilizado el método descrito en SC-CAMLR-XIX (párrafos 4.20 al 4.33, anexo 5), para calcular los límites precautorios de captura de la Subárea 88.1. Este método se basa en una evaluación análoga de *D. eleginoides* en la Subárea 48.3, ajustada mediante las estimaciones del rendimiento promedio en esa población.

4.184 El Comité Científico observó que no se debían seguir utilizando las evaluaciones anteriores del rendimiento para la Subárea 88.1 debido a errores en las estimaciones de reclutamiento promedio de *D. eleginoides* en la Subárea 48.3 (párrafos 4.36 al 4.48). Las estimaciones de rendimiento correspondientes para toda la Subárea 88.1 basadas en la otra serie de reclutamiento de la Subárea 48.3 aparecen en la tabla 5. El Comité Científico advirtió que anteriormente se había aplicado un factor de descuento a estas estimaciones que varió entre 0,3 y 0,5.

4.185 El Comité Científico también observó que el límite de captura existente de 3 760 toneladas para la Subárea 88.1 se había derivado incrementando el límite de captura para 2001/02 en 50%, y no se había aceptado el cambio correspondiente basado en la evaluación de la Subárea 48.3.

4.186 El Comité Científico no pudo formular un nuevo asesoramiento de ordenación basado en evaluaciones de los rendimientos precautorios para la Subárea 88.1. No obstante, como medida precautoria el Comité Científico recomendó no exceder el límite de captura actual. Tampoco se debía seguir calculando el rendimiento en esta subárea por analogía con la Subárea 48.3. Se reconoció que se necesitaba con urgencia formular métodos que proporcionaran una evaluación independiente del rendimiento sostenible a largo plazo para esta área.

Métodos para fijar límites de captura para la Subárea 88.2

4.187 En las dos últimas temporadas se ha llevado a cabo una pesquería exploratoria en la Subárea 88.2, con una captura declarada de 41 toneladas en 2001/02 en la UIPE 882A y 106 toneladas en 2002/03 en la UIPE 882E.

4.188 Siguiendo este enfoque para la Subárea 88.1, la tabla 5 presenta las estimaciones de rendimiento correspondientes de la Subárea 88.2. Cabe destacar que estas estimaciones sólo se aplican a la UIPE 882A.

4.189 El Comité Científico manifestó además que el límite de captura existente de 375 toneladas para la Subárea 88.2 había sido derivado aumentando en un 50% el límite de captura de 2001/02. El Comité Científico no pudo agregar nada a su asesoramiento de ordenación con respecto a los rendimientos y límites de captura adecuados para la Subárea 88.2. No obstante, como medida precautoria, el Comité Científico recomendó no exceder el límite de captura actual. Tampoco se debía seguir calculando el rendimiento en esta subárea

por analogía con la Subárea 48.3, y recomendó encarecidamente que se formulen métodos que permitan una evaluación independiente del rendimiento sostenible a largo plazo para esta área.

Progreso logrado en la evaluación de la Subárea 88.1

4.190 En su reunión del año pasado, la Comisión exhortó a los miembros a estudiar otros métodos para estimar la abundancia de *Dissostichus* spp. en las Subáreas 88.1 y 88.2 (CCAMLR XXI, párrafo 9.18). Nueva Zelanda estudió varios enfoques durante el período intersesional, incluidos la viabilidad de los métodos acústicos, el análisis del CPUE normalizado, los estudios de simulación de lances de investigación, y el estudio de la viabilidad del marcado (anexo 5, párrafo 5.46). De éstos, Nueva Zelanda consideró que la aplicación de un experimento de marcado y recaptura de diseño apropiado era el más prometedor.

4.191 En la reunión de WG-FSA se discutieron las ventajas relativas de las prospecciones de arrastre, los estudios de marcado, los experimentos de reducción y la gestión experimental del esfuerzo pesquero (anexo 5, párrafos 5.47 al 5.55); estas deliberaciones se resumen en la tabla 5.4 del anexo 5.

4.192 El Comité Científico reconoció la importancia de las prospecciones de arrastre en el proceso de evaluación de las pesquerías de *Dissostichus* spp. en la Subárea 48.3 y en la División 58.5.2. Debido al valor e importancia de la pesquería de *Dissostichus* spp. en la Subárea 88.1, recomendó que se determinara la viabilidad de una prospección independiente de la pesquería comercial para obtener la información necesaria para estimar el reclutamiento, la biomasa y la distribución, que servirá para la evaluación del stock. El Comité Científico señaló que posiblemente habría dificultades de tipo logístico, como el gran tamaño de la Subárea 88.1, y condiciones inciertas y probablemente extremas con respecto al hielo. Sin embargo, comentó el éxito de la prospección multinacional CCAMLR-2000, y recomendó otras opciones, como el estudio de una proporción más reducida del área de algunas UIPE solamente, y la elaboración de planes contingentes en caso de que el hielo presente dificultades. Se indicó que el examen de los mapas antiguos del hielo podría brindar información útil para el diseño de tal prospección.

4.193 El Comité Científico señaló que el experimento de marcado y recaptura de *D. eleginoides* en isla Macquarie había permitido la evaluación de la biomasa accesible en el área (Tuck et al., 2003). Aprobó la inclusión del marcado como un requisito en los planes de investigación de las pesquerías propuestas para las Subáreas 88.1 y 88.2 en la temporada de 2003/04. En el informe del WG-FSA se proporcionan más detalles sobre los protocolos de marcado (anexo 5, párrafos 7.11 al 7.18 y apéndice D). El Comité Científico señaló asimismo que con la tasa de marcado propuesta de una marca por tonelada de captura de austromerluza, tomaría por lo menos 10 años conseguir una estimación exacta de la abundancia. El Comité Científico exhortó al WG-FSA a considerar cómo se debería utilizar la información del marcado y captura por ahora y la manera de incorporar las incertidumbres correspondientes en las evaluaciones. A la fecha, los barcos neocelandeses han marcado 2 000 peces en estas subáreas (anexo 5, párrafo 5.62).

4.194 El Comité Científico consideró que se requerirían otros enfoques para estimar la biomasa a corto y mediano plazo y recomendó que durante el período intersesional los miembros que pescan en la Subárea 88.1 realicen el siguiente programa de trabajo:

- efectuar estudios adicionales de simulación de marcado, como se describe en el apéndice D del anexo 5, para determinar el mejor método de marcado en la Subárea 88.1 que pueda conllevar a una evaluación (anexo 5, apéndice D, párrafo 8);
- revisar los aspectos prácticos y posibles diseños experimentales para realizar una prospección de arrastre dirigida a *Dissostichus* spp. juvenil en el Mar de Ross (anexo 5, párrafo 5.56);
- efectuar estudios de simulación para determinar la mejor manera de dirigir el esfuerzo pesquero – tanto intra como interanual – a fin de obtener suficiente contraste entre los parámetros de la pesquería y los del stock como para poder realizar una evaluación.

Esto incluiría la adopción de las UIPE propuestas y la aplicación del programa de marcado en 2003/04, un programa de trabajo intersesional que sería examinado en la reunión de la CCRVMA en 2004, y la aplicación ulterior del marcado y de otros enfoques en las temporadas 2004/05 y 2005/06, como se discute a continuación.

4.195 El Comité Científico recomendó que el límite de captura para toda la Subárea 88.1 en la temporada de 2003/04 sea asignado a las UIPE en función del área de lecho marino explotable (600–1 800 m) y el promedio del CPUE por UIPE. El porcentaje de la captura para cada UIPE figura en la tabla 6. Esto concentrará el esfuerzo en áreas explotadas sistemáticamente en los últimos años.

4.196 El Comité Científico manifestó que si se utilizaba este enfoque, algunas UIPE quedarían con límites de captura muy pequeños. Asimismo, indicó que es posible que la Secretaría tenga enormes dificultades en la gestión de áreas con pequeños límites de captura, y recomendó a la Comisión que considerase estos factores al adscribir límites de captura para las UIPE.

4.197 En algunas de las UIPE propuestas, la gran distancia entre las características batimétricas podría introducir dificultades operacionales en la distribución de 20 lances de investigación a una distancia de 5 millas náuticas entre sí, según lo prescribe la Medida de Conservación 41-02. El Comité Científico indicó que este problema podría ser solucionado exigiendo sólo 10 lances de investigación cuando el área de lecho marino explotable en las UIPE es menor de 15 000 km².

4.198 El Comité Científico recomendó que los resultados de la labor intersesional sean analizados en la reunión de WG-FSA-SAM en 2004 y sus resultados considerados por WG FSA y por el Comité Científico ese año. Señaló asimismo que los distintos enfoques para obtener los datos necesarios para una evaluación no necesariamente son mutuamente excluyentes, por ejemplo, un experimento que combina un programa de marcado intensivo con la gestión del esfuerzo en unas cuantas UIPE durante dos o tres años podría ser un instrumento formidable para estimar la abundancia de la población y otros parámetros de entrada necesarios para una evaluación independiente del rendimiento (anexo 5, párrafo 5.57).

4.199 De manera similar, el Comité Científico se refirió brevemente a las disposiciones relativas a la captura secundaria en la Subárea 88.1. Informó que los límites de la captura secundaria para la subárea debían ser los mismos que los aplicados en 2002/03, y que los límites de captura para cada UIPE debían prorratearse de la misma manera que los límites de captura para *Dissostichus* spp. Alentó a los miembros a trabajar en el período intersesional para estudiar límites de captura secundaria más apropiados en las UIPE, acordes con la distribución y abundancia de la captura secundaria.

Pesquerías exploratorias de palangre dirigidas a
Dissostichus spp. en las Divisiones 58.4.1 y 58.4.2

4.200 El Comité Científico notó que, con la excepción de las propuestas de Namibia, se había notificado que 12 barcos pescarían en la División 58.4.2 y cinco en la División 58.4.1, dirigiendo su esfuerzo de pesca con palangres a *Dissostichus* spp. Indicó asimismo que la Medida de Conservación 41-05 que gobierna actualmente las pesquerías exploratorias de palangre dirigidas a *Dissostichus* spp. en la División 58.4.2 dispone:

- i) un ancho de 10° de longitud para cada UIPE;
- ii) la prohibición de la pesca en aguas de menos de 550 m de profundidad, a fin de proteger a las comunidades bénticas;
- iii) el cierre de la mitad de cada UIPE para proporcionar protección adicional a las comunidades bénticas;
- iv) un límite de captura de 100 toneladas por UIPE;
- v) un límite de captura total de 500 toneladas para la división.

4.201 El Comité Científico también se refirió a las deliberaciones de los siguientes puntos, conjuntamente con los puntos mencionados por WG-FSA:

- i) el ancho de las UIPE no debe ser mayor de 10° de longitud (anexo 5, párrafos 5.28, 5.29 y 5.82);
- ii) las actividades pesqueras deben realizarse de manera tal que permitan una evaluación a corto plazo (anexo 5, párrafo 5.83);
- iii) un programa de marcado y la concentración simultánea del esfuerzo en algunas UIPE brindaría más información sobre el stock y podría posibilitar una evaluación mientras se espera el resultado del análisis de las pruebas de simulación, a ser efectuado el próximo año y mientras se investiga la posibilidad de efectuar prospecciones de investigación (anexo 5, párrafos 5.83);
- iv) cada pesquería exploratoria debería contar con un plan de investigación (anexo 5, párrafos 5.72 y 7.12);

- v) se consideró conveniente desarrollar un enfoque experimental para entender la dinámica de la pesquería y proporcionar datos útiles para las evaluaciones (anexo 5, párrafo 5.83); esto podría realizarse mediante estudios de simulación durante el período intersesional.

4.202 Se indicó asimismo que los resultados de la pesquería exploratoria de este año en la División 58.4.2 demostraban que la implementación de los lances de investigación dispuestos actualmente requiere de un área mayor que la mitad de una UIPE. Los resultados también demostraron cuáles UIPE serían más accesibles dado el conocimiento actual sobre la variabilidad de las condiciones del hielo marino.

4.203 Sobre esta base, se acordó recomendar las disposiciones siguientes para las pesquerías exploratorias de palangre en las Divisiones 58.4.1 y 58.4.2:

- i) establecer UIPE de un ancho de 10° longitud en estas divisiones;
- ii) considerar el área al norte de 60°S de la División 58.4.1 como una sola UIPE;
- iii) mantener la prohibición de la pesca en aguas de menos de 550 m de profundidad a fin de proteger las comunidades bénticas (SC-CAMLR XIX, párrafo 9.15).

4.204 En relación con el establecimiento de límites para la captura exploratoria en cada UIPE, algunos miembros recomendaron que:

- i) la mitad de las UIPE de 10° longitud de las Divisiones 58.4.1 y 58.4.2 combinadas tenga un límite de captura de 200 toneladas por UIPE, mientras que la otra mitad tenga un límite de captura de cero, hasta que se haya estudiado cómo se podría desarrollar la pesquería a largo plazo en toda el área;
- ii) se utilice este enfoque ya que es compatible con la medida de conservación en vigor y permite el buen desarrollo de la pesquería, ofrece oportunidades para recopilar datos del programa de marcado y de la pesquería misma y brinda protección a las comunidades bénticas (SC-CAMLR XIX, párrafo 9.15);
- iii) sobre la base del conocimiento actual de la pesquería, y reconociendo los requisitos operacionales de un plan de investigación y las dificultades impuestas por el hielo, se aplique un límite de captura cero a una UIPE por medio, asignando primero un límite de captura de 200 toneladas a la UIPE situada en el extremo occidental de la División 58.4.2, de cero a la siguiente, y así alternadamente hasta terminar por asignar un límite de captura cero a la UIPE en el extremo oriental de la División 58.4.1;
- iv) se imponga un límite de captura de 200 toneladas a la UIPE septentrional de la División 58.4.1;
- v) el WG-FSA revise durante el próximo año los distintos límites de captura de las UIPE.

4.205 Otros miembros no estuvieron de acuerdo en asignar un límite de captura cero en algunas áreas por las dificultades operacionales ocasionadas por la variabilidad en la condición del hielo marino y la imposibilidad de predecir cuáles UIPE estarían accesibles.

También indicaron que preferirían que se recopilaran datos de estas divisiones para las evaluaciones, y a este fin recomendaron fijar en 100 toneladas el límite de captura en cada UIPE.

Pesquería exploratoria de arrastre en la División 58.4.2

4.206 El Comité Científico indicó que no dispone de asesoramiento con respecto a la notificación de una pesquería de arrastre exploratoria propuesta para la División 58.4.2. Por ello, señala a la atención de la Comisión lo siguiente:

- i) en 2001 se estableció la Medida de Conservación 237/XX para una pesquería similar;
- ii) la notificación actual indica una preferencia por el uso de métodos de arrastre pelágicos y no menciona la intención de realizar experimentos de arrastre de fondo como lo especifica la antigua medida de conservación;
- iii) cuando en el pasado se había estudiado la posibilidad de efectuar operaciones de arrastres en ésta área, se había indicado la necesidad de proteger provisionalmente los hábitat del bentos mientras se esperan los resultados de los estudios sobre los efectos potenciales de los arrastres de fondo (SC-CAMLR-XIX, párrafo 9.15);
- iv) los científicos rusos mantienen que la captura de peces se podrá lograr mediante arrastres de fondo y que las especies indicadas en la notificación no se encuentran en las áreas del bentos donde hay comunidades de esponjas y de corales. El Dr. Sushin aclaró que la notificación menciona la posibilidad de efectuar arrastres demersales. Los barcos rusos que realizan arrastres de fondo también pueden efectuar arrastres demersales;
- v) la restricción de la pesquería a aguas más profundas bien puede proteger a las comunidades del bentos, pero las especies objetivo especificadas no se encuentran en dichas aguas;
- vi) se deberán aplicar enfoques congruentes a las UIPE así como otras medidas para esta pesquería y la de palangre en la División 58.4.2.

Asesoramiento de ordenación para la pesquería de arrastre de *Macrourus* spp. y *Dissostichus* spp. en las Divisiones 58.4.3a y 58.4.3b

4.207 Se revisó la evaluación de *Macrourus* spp. en las Divisiones 58.4.3a y 58.4.3b (anexo 5, párrafo 5.251). El Comité Científico recomendó un límite de captura de 159 toneladas para la División 58.4.3a y 26 toneladas para la División 58.4.3b. El Comité Científico notó que la notificación de la pesquería dirigida a *Macrourus* spp. en 2003/04 incluye una captura en exceso de la captura total global (CCAMLR-XXII/25), ya que se basaba en una evaluación previa de *Macrourus* spp. en estas divisiones.

Comentarios sobre los planes de investigación

4.208 En cada una de las notificaciones de pesca exploratoria se incluyeron planes de investigación que cumplieran con las condiciones mínimas dispuestas en la Medida de Conservación 41-01, y en algunos casos, las excedieron.

4.209 El Comité Científico no alcanzó a revisar en detalle los planes de investigación y de recopilación de datos dispuestos en la Medida de Conservación 41-01, pero recomendó que esta tarea fuera efectuada durante el período entre sesiones.

Asesoramiento a la Comisión

4.210 El Comité Científico recomendó que las notificaciones para pescar en subáreas y divisiones actualmente cerradas de conformidad con las medidas de conservación debían atenerse a los procedimientos descritos en la Medida de Conservación 24-01, que requiere la presentación de un plan de investigación a la Secretaría con una antelación mínima de seis meses de la fecha proyectada del inicio de la pesca.

4.211 El Comité Científico pidió que la Comisión aclarase cómo se realizaría la gestión de las notificaciones atrasadas.

4.212 El Comité Científico recomendó no seguir estimando el rendimiento de las Subáreas 88.1 y 88.2 por analogía con la Subárea 48.3. El Comité Científico no pudo proporcionar asesoramiento específico en cuanto a los límites de captura de las pesquerías de *Dissostichus* spp. en las Subáreas 88.1 y 88.2, pero como medida precautoria recomendó que no se excedieran los límites de captura actuales en estas dos subáreas. Recomendó asimismo que la división de cualquier límite de captura acordado por la Comisión en la Subárea 88.1 se atenga a las proporciones dadas en la tabla 6.

4.213 El Comité Científico recomendó adoptar las nuevas UIPE propuestas por el WG-FSA y considerara nuevos enfoques para la gestión de los límites de captura en esas áreas (párrafo 4.178).

4.214 El Comité Científico recomendó continuar exigiendo planes de investigación para estas pesquerías pero modificados de manera de efectuar sólo 10 lances de investigación en las UIPE donde el área explotable del lecho marino es menor de 15 000 km² (párrafo 4.197) y con la adición del programa de marcado y captura discutido por el WG-FSA.

4.215 El Comité Científico recomendó que para las pesquerías exploratorias de palangre en las Divisiones 58.4.1 y 58.4.2:

- i) se establecieran UIPE de 10° de longitud en estas divisiones;
- ii) se considerara el área al norte de 60°S de la División 58.4.1 como una sola UIPE;
- iii) se retuviera la disposición en vigor que prohíbe la pesca en aguas de menos de 550 m de profundidad.

4.216 El Comité Científico llamó a la atención de la Comisión la discusión sobre los límites de captura de *Dissostichus* spp. en las Divisiones 58.4.1 y 58.4.2 (párrafos 4.204 y 4.205) que

considera la modificación de la medida de conservación existente para la pesquería exploratoria de palangre en la División 58.4.2 y su aplicación en la División 58.4.1.

4.217 El Comité Científico señaló a la atención de la Comisión su discusión sobre la pesquería exploratoria de arrastre propuesta para la División 58.4.2 (párrafo 4.206).

4.218 El Comité Científico recomendó un límite de captura para las especies *Macrourus* de 159 toneladas en la División 58.4.3a y de 26 toneladas para la División 58.4.3b (párrafo 4.207).

4.219 Se llama a la atención de la Comisión el hecho de que algunos miembros han tenido problemas con algunas disposiciones de las Medidas de Conservación 10-04 y 24-02 debido a los requisitos potencialmente contradictorios en relación a las licencias de pesca y a la realización de la prueba de la botella (párrafo 4.175).

4.220 Con respecto a las otras pesquerías exploratorias de palangre, el Comité Científico solicitó a la Comisión que:

- i) considere un tamaño de UIPE de ancho no mayor de 10° longitud (párrafo 4.203);
- ii) considere los cambios necesarios al plan de investigación (párrafo 4.214);
- iii) recomiende mantener en vigor las disposiciones de la Medida de Conservación 41-04 para la Subárea 48.6 durante la temporada próxima, teniendo en cuenta el asesoramiento que figura en el párrafo 5.38.

Recurso centolla

4.221 No se realizó la pesca de centollas durante la temporada de pesca de 2002/03, y no se ha notificado a la CCRVMA ninguna propuesta de explotación de este recurso para la temporada 2003/04. El Comité Científico recomendó mantener en vigor las Medidas de Conservación 52-01 y 52-02 referentes a dicho recurso.

Recurso calamar

Martialia hyadesi (Subárea 48.3)

4.222 No se efectuó la pesca dirigida al recurso calamar en 2002/03 ni tampoco se recibieron propuestas para continuar con la pesquería exploratoria de esta especie. El Comité Científico recomendó mantener en vigor las disposiciones de la Medida de Conservación 61-01 para el calamar *Martialia hyadesi* durante la temporada 2003/04.

MORTALIDAD INCIDENTAL

5.1 El Comité Científico examinó el informe de WG-IMAF y apoyó su contenido, conclusiones y el plan de trabajo intersesional (anexo 5, apéndice E), sujeto a los comentarios que se exponen a continuación y que fueron señalados a la atención de la Comisión.

Mortalidad incidental de aves marinas durante la pesquería reglamentada de palangre en el Área de la Convención durante 2003

5.2 El Comité Científico observó que:

- i) para la Subárea 48.3, la captura total de aves marinas estimada en 2003 fue de sólo ocho aves, con una tasa de 0,0003 aves/mil anzuelos, cifra inferior incluso a los tres últimos años (anexo 5, párrafos 6.8 y 6.9 y tabla 6.3);
- ii) el total de la captura incidental de aves marinas dentro de las ZEE de Sudáfrica en las Subáreas 58.6 y 58.7 se estimó en siete aves, con una tasa de 0,003 aves/mil anzuelos, manteniendo la reducción substancial de la situación de dos años atrás (anexo 5, párrafos 6.10 y 6.11 y tabla 6.3). No se conocen las causas de esta mejoría tan marcada, aunque se siguió reduciendo el esfuerzo de pesca (anexo 5, párrafo 6.11);
- iii) no se observó mortalidad incidental de aves marinas en la Subárea 88.1 (séptimo año consecutivo) y en la Subárea 88.2 (segundo año consecutivo), ni tampoco en las Divisiones 58.4.2 y 58.5.2 (anexo 5, párrafos 6.12 al 6.14), se supone que esto se debió al cumplimiento estricto de las medidas de conservación.

5.3 El Comité Científico notó en particular que el total estimado de aves muertas (15) representa el valor más bajo de captura incidental de aves marinas de la pesquería palangre reglamentada notificado para estas zonas del Área de la Convención. Recordó que en el año 1997, cuando la CCRVMA empezó a aplicar sus medidas de conservación para tratar de resolver el problema el total de aves muertas había sido de 6 589. Y agradeció a todos aquellos que participaron en la realización y gestión de las operaciones pesqueras por este excelente resultado.

5.4 El Comité Científico notó con preocupación que no se habían recibido datos de la pesca de palangre efectuada en las ZEE francesas de la Subárea 58.6 y División 58.5.1 en 2003, ni en 2002, a pesar de que se había prometido su presentación el año pasado (SC-CAMLR-XXI, párrafo 5.5; anexo 5, párrafos 6.14 al 6.16). Sin embargo, el Comité Científico agradeció a Francia por el envío de un científico a la reunión del WG-IMAF, así como por la información proporcionada acerca de la mortalidad incidental en estas áreas durante los dos últimos años. También agradeció el resumen detallado de las medidas tomadas por Francia para tratar de resolver este problema (anexo 5, párrafos 6.19 y 6.20); un documento complementario sobre el tema será presentado a la reunión de la Comisión (CCAMLR-XXII/57).

5.5 El Comité Científico se mostró notablemente preocupado por la mortalidad de aves en las ZEE francesas en la Subárea 58.6 y en la División 58.5.1. En 2001/02 murieron 12 057 aves (94% petreles de mentón blanco) durante el calado de 19 millones de anzuelos,

con una tasa de 0,635 aves/mil anzuelos mientras que en 2002/03 murieron 13 784 aves (93% petreles de mentón blanco) durante el calado de 30 millones de anzuelos, con una tasa de 0,456 aves/mil anzuelos (anexo 5, párrafo 6.19).

5.6 El Comité Científico observó que:

- i) jamás se habían notificado niveles tan altos de captura incidental de aves marinas de ninguna parte del Área de la Convención;
- ii) las tasas de captura incidental se encuentran entre las más altas registradas para el Área de la Convención (excedidas solamente por el valor obtenido en 1997 de 0,52 aves/mil anzuelos para las Subáreas 58.6 y 58.7 – antes de la aplicación de medidas de mitigación eficaces en la ZEE de Sudáfrica – y por los valores de 0,736 aves/mil anzuelos y 2,937 aves/mil anzuelos de 1999 y 2000 respectivamente en las ZEE francesas (SC-CAMLR-XX, párrafo 4.32);
- iii) es muy probable que las tasas y niveles de captura incidental de aves marinas en las ZEE francesas sean insostenibles para las principales poblaciones de aves marinas en cuestión (anexo 5, párrafo 6.22).

5.7 El Comité Científico aprobó lo recomendado para las pesquerías de palangre en las ZEE francesas en la Subárea 58.6 y en la División 58.5.1 en cuanto a:

- i) presentar todos los datos actuales y pendientes a la CCRVMA lo antes posible para ser analizados y evaluados conjuntamente con análisis similares realizados por científicos franceses (anexo 5, párrafo 6.24);
- ii) administrar estas pesquerías cumpliendo estrictamente con la Medida de Conservación 25-02, y medidas de mitigación adicionales (según se especifica en los párrafos 6.28 al 6.30), con respecto al lastrado de la línea para palangreros automáticos, el diseño y utilización de líneas espantapájaros, el vertido de desechos y el uso de cañones para espantar a las aves;
- iii) ensayar en el área los métodos que hayan dado buenos resultados en Nueva Zelandia en la reducción de la captura incidental de petreles de mentón blanco (anexo 5, párrafo 6.31);
- iv) realizar un intercambio de pescadores entre Nueva Zelandia y Francia (anexo 5, párrafo 6.32).

5.8 Francia respondió diciendo que había intensificado sus esfuerzos para rectificar la situación (ver anexo 5, párrafo 6.20), incluida la experimentación de muchos métodos para desalentar a las aves marinas y la aplicación de una variedad de reglas, como por ejemplo, el cierre de la pesca por un mes y otros requisitos específicos para evitar la captura incidental aplicables a cada barco. Todas estas reglas habían sido diseñadas para ayudar a los pescadores a evitar la captura de aves marinas. Se destacó que la tasa de captura incidental de aves marinas en 2003 fue notablemente inferior a la de 2002, y de acuerdo con las indicaciones, a principios de 2004 las tasas de captura incidental serían incluso menores.

5.9 Sin embargo, reconociendo la gravedad de la situación, los posibles beneficios de una colaboración (en particular con los pescadores y otros expertos de Nueva Zelandia) para

resolver algunos aspectos fundamentales del problema y el papel fundamental de las medidas que aseguran el rápido hundimiento de los palangres automáticos, Francia manifestó su intención de aplicar las recomendaciones de la CCRVMA presentadas en forma resumida en los párrafos 6.28 y 6.29 del anexo 5, en la medida que las características operacionales de los barcos lo permitieran. Más aún, señaló que dos de sus patrones de pesca asistirían a la reunión de la Comisión, con miras a favorecer las deliberaciones sobre la aplicación de éstas y otras recomendaciones del Comité Científico relacionadas con este tema (anexo 5, párrafos 6.31 y 6.32).

5.10 El Comité Científico recibió complacido estas positivas declaraciones de Francia y manifestó que esperaba recibir los datos e informes pertinentes a tiempo para ser considerados en las reuniones del Comité Científico y de sus grupos de trabajo del próximo año.

Aplicación de las Medidas de Conservación 24-02, 25-02 y 25-03

5.11 El Comité Científico mencionó su aprobación por el contenido de los informes de observación científica y de los datos del cuaderno de observación en el sentido que el cumplimiento de las medidas de conservación relacionadas con la mitigación de la captura incidental de aves marinas había mejorado considerablemente en todas las subáreas y divisiones, y nuevamente había sido total en las Subáreas 88.1 y 88.2. En forma particular se mencionó el cumplimiento con respecto al diseño de las líneas espantapájaros que había alcanzado un 92% (comparado con 86% y 66% en los dos últimos años); al calado nocturno en las Subáreas 48.3, 58.6 y 58.7 que había sido de un 98%; al lastrado de la línea del sistema español en la Subárea 48.3 que fue de un 100% (comparado con un 63% y 60% en los dos últimos años); y a la velocidad de hundimiento requerida de la línea de 0,3 m/s que fue lograda por todos los barcos en las Subáreas 88.1, 88.2 (al sur de los 65°S), y en la División 58.4.2 (anexo 5, párrafos 6.34 al 6.57 y tablas 6.5 a la 6.7).

5.12 Sudáfrica reiteró su preocupación en relación con la falta de cumplimiento de los barcos que pescan en sus ZEE situadas en las Subáreas 58.6 y 58.7, y señaló que estaba investigando los hechos en relación con el vertido de desechos de la pesca por el *South Princess* (anexo 5, párrafo 6.37). Se mencionó que cualquier información relacionada con este asunto sería entregada a la mayor brevedad.

5.13 El Comité Científico indicó que en lo tocante al cumplimiento general de la Medida de Conservación 25-02, 14 de los 29 barcos (48%) incluidos 8 de 19 en la Subárea 48.3, aparentemente habían cumplido plenamente con todas las medidas en todo momento y en toda el Área de la Convención (anexo 5, párrafo 6.45 y tabla 6.7). Esto se compara con 3 de 21 barcos que cumplieron con esta medida de conservación el año pasado (14%).

Investigación y experiencias relacionadas con las medidas de mitigación en la pesca de palangre

5.14 El Comité Científico observó el extenso análisis de los métodos e iniciativas actuales, y de sus resultados en relación con las mejoras en las prácticas utilizadas en el Área de la Convención y con las especificaciones de la Medida de Conservación 25-02 (anexo 5, párrafos 6.66 al 6.108). Recibió con beneplácito los buenos resultados de los ensayos con

palangres con lastre integrado (PLI), que en aguas de Nueva Zelanda fueron muy alentadores; sólo se capturó un petrel de mentón blanco con los PLI comparado con 81 aves de esta especie con las líneas de control (anexo 5, párrafo 6.75).

5.15 En lo que concierne a las líneas de palangre con lastre integrado, el Comité Científico recordó que esta novedosa idea se había forjado entre científicos australianos, pescadores neocelandeses y una compañía noruega fabricante de aparejos de pesca. Los resultados estaban mostrando un gran beneficio tanto para las aves marinas como para los pescadores y la industria pesquera, y muy probablemente su aplicación adquiriría aceptación global. El Comité Científico felicitó a todos los miembros que han participado en este trabajo hasta ahora y animó a otros miembros a que estudiaran su posible utilización en sus pesquerías.

5.16 Con el fin de posibilitar la realización de experimentos cruciales en el Área de la Convención en 2003/04, el Comité Científico dio su firme apoyo a los ensayos con líneas con lastre integrado en las Subáreas 88.1 y 88.2 en 2003/04 conjuntamente con exenciones de las medidas de conservación pertinentes, a fin de formular recomendaciones para el lastrado de palangres automáticos como parte de la Medida de Conservación 25-02 (anexo 5, párrafos 6.86 al 6.89). Tanto WG-IMAF como el WG-FSA apoyaron estos ensayos cuyos detalles se presentan en el documento WG-FSA-03/17.

5.17 El Comité Científico señaló la extensa revisión de la mayor parte de las disposiciones de la Medida de Conservación 25-02, incluida una explicación de las razones fundamentales en que se basa la propuesta de cambios de esta medida de conservación (anexo 5, párrafos 6.92 al 6.108).

5.18 En respuesta a preguntas de la República de Corea y Rusia, se recalcó que las modificaciones propuestas a la medida de conservación estaban diseñadas para que los elementos obligatorios de la medida mantengan sus objetivos claros y verificables, permitiendo a la vez cierta flexibilidad en cuanto a la manera de obtener dichos objetivos, especialmente en lo que se refiere a las líneas espantapájaros y a su despliegue.

5.19 El Comité Científico aprobó las revisiones propuestas a la Medida de Conservación 25-02, y la redacción preliminar del texto de esta medida (anexo 5, apéndice F).

Evaluación de la mortalidad incidental de aves marinas durante la pesca INDNR en el Área de la Convención

5.20 El Comité Científico observó que:

- i) El método propuesto el año pasado para mejorar el cálculo de las estimaciones de la captura incidental de aves marinas relacionadas con la pesca INDNR dirigida a la austromerluza fue aplicado este año para todas las regiones del Área de la Convención donde se habían registrado capturas incidentales de la pesca INDNR (anexo 5, párrafos 6.112 al 6.116; SC-CAMLR-XXII/BG/19 contiene una descripción completa).
- ii) Un enfoque similar se aplicó a los datos históricos de las extracciones de austromerluza tomando en cuenta la información incorporada al comienzo de la reunión de este año.

iii) Las estimaciones (los valores medianos con un intervalo de confianza 95% figuran entre paréntesis) de la captura potencial de aves marinas en la pesca INDNR en 2003 (SC-CAMLR-XXII/BG/19) fueron:

Subárea 48.3:	ningún ave marina
Subárea 58.6:	1 622 (1 329–4 330) aves marinas
Subárea 58.7:	655 (537–1 749) aves marinas
División 58.5.1:	13 284 (10 888–35 470) aves marinas
División 58.5.2:	1 300 (1 066–3 472) aves marinas
División 58.4.4:	724 (593–1 932) aves marinas
Subárea 88.1:	ningún ave marina.

iv) Para 2003, los posibles valores globales se estimaron en 17 585 (intervalo 14 412–46 954) aves marinas muertas; esto representa alrededor del 70% de los valores para 2001 y 2002 y el menor valor obtenido desde que comenzaron a hacerse estos cálculos en 1996 (anexo 5, párrafo 6.119 y tabla 6.8).

v) Desde 1996, se estima que ha muerto un total de 187 155 (intervalo 152 381–546 567) aves marinas en las pesquerías de palangre INDNR en el Área de la Convención. Este total se desglosa en 41 897 (intervalo 33 904–132 011) albatros, 7 417 (6 059–20 742) petreles gigantes y 116 130 (95 728–309 932) petreles de mentón blanco (anexo 5, párrafo 6.122 y tabla 6.8).

5.21 El Comité Científico aprobó la recomendación en el sentido que:

- i) Estos niveles de mortalidad siguen siendo totalmente insostenibles para las poblaciones de albatros, petreles gigantes y de mentón blanco que se reproducen en el Área de la Convención, muchas de las cuales están experimentando tasas de disminución que podrían conducir a su extinción (anexo 5, párrafo 6.126).
- ii) La Comisión deberá continuar adoptando medidas estrictas para combatir la pesca INDNR en el Área de la Convención (párrafo 6.127).

5.22 El Comité Científico observó que los valores del año en curso y de años anteriores (resumidos en el anexo 5, la tabla 6.8) son alrededor de la mitad de los que se habían derivado mediante el método anterior (anexo 5, párrafo 6.123); esto puede explicarse exclusivamente por los cambios del método analítico y no por nuevos datos o evaluaciones. Se tomó nota de la notificación de que las tasas de captura incidental asociadas con la pesca INDNR utilizadas para las subáreas y divisiones en el océano Índico eran menores que muchas de las tasas notificadas de las pesquerías reglamentadas en esta área en los últimos cuatro años. Se apoyó la revisión propuesta de las tasas de captura incidental de aves marinas utilizadas para caracterizar la pesca de palangre INDNR (anexo 5, párrafo 6.123).

5.23 El Dr. Constable indicó que el nuevo método para derivar las estimaciones de las tasas de mortalidad de las aves marinas a ser aplicadas a las actividades de pesca INDNR había mejorado considerablemente, por cuanto permitía calcular intervalos de confianza de la estimación, que actualmente corresponde a la mediana (50%). El Dr. Constable agradeció al grupo de trabajo por esta aplicación pero acotó que sería preferible calcular y utilizar – como complemento, o por sí mismo – el nivel al cual existe un 80% de probabilidad de que los

niveles de captura incidental se encuentren al mismo nivel o por debajo del nivel de un valor en particular. El Comité Científico recomendó que el grupo de trabajo tuviera en cuenta esta propuesta cuando realice su trabajo del próximo año.

Mortalidad incidental de aves marinas durante la pesca de palangre fuera del Área de la Convención

5.24 El Comité Científico tomó nota de que no se habían presentado nuevos datos este año, y pidió a los miembros que respondieran el próximo año a esta solicitud permanente de información sobre las aves que mueren en el Área de la Convención y en zonas adyacentes (anexo 5, párrafo 6.131).

Investigación del estado y la distribución de aves marinas en peligro

5.25 El Comité Científico observó que los datos presentados sobre:

- i) el tamaño y las tendencias de las poblaciones de las especies de albatros y petreles *Macronectes* y *Procellaria* vulnerables a las interacciones con las pesquerías de palangre;
- ii) los radios de alimentación de las poblaciones de estas especies, para evaluar la superposición con las áreas cubiertas por las pesquerías de palangre;

continúan siendo insuficientes como para realizar un examen detallado de estos temas. Se pide a todos los miembros que presenten los datos pertinentes a la reunión del próximo año, incluida información sobre la extensión y lugar donde guardan sus colecciones de la captura incidental de aves marinas para facilitar la colaboración en los estudios del origen de las aves muertas (anexo 5, párrafos 6.133 al 6.137 y 6.158).

5.26 El Comité Científico observó que la nueva información de importancia sobre el estado y las tendencias de las poblaciones de albatros y petreles, incluidos los cambios a su estado de conservación en términos globales, había sido resumida bajo el punto 6 de la agenda (anexo 5, párrafos 6.138 al 6.155).

Iniciativas internacionales y nacionales relacionadas con la mortalidad incidental de aves marinas causada por la pesca de palangre

5.27 El Comité Científico tomó nota de los informes sobre las iniciativas internacionales nuevas y recientes auspiciadas por:

- i) IFF2 – reunión en Hawái, EEUU, del 19 al 22 de noviembre de 2002, en la que también se solicitó a los miembros de la CCRVMA que consideraran organizar el IFF3 (anexo 5, párrafos 6.161 al 6.166);
- ii) ACAP – posible entrada en vigor en 2004 y solicitud de apoyo en materia de asistencia y representación (anexo 5, párrafos 6.167 al 6.170);

- iii) PAN-FAO – tomando nota de que se ha avanzado algo en la formulación de los planes (especialmente de Australia, Brasil, Nueva Zelandia, Sudáfrica y Reino Unido), pero muy poco en su aplicación (anexo 5, párrafos 6.171 al 6.173).

5.28 Con respecto a la colaboración establecida con las OROP competentes para buscar soluciones al problema de la captura incidental de aves marinas en las pesquerías de palangre en las áreas adyacentes al Área de la Convención (anexo 5, párrafos 6.177 al 6.192), el Comité Científico indicó, y/o aprobó según corresponde, lo siguiente:

- i) CCSBT – se recibió el informe de la reunión del ERSWG celebrada en noviembre de 2001 (anexo 5, párrafos 6.179 y 6.180);
- ii) ICCAT – adoptó una resolución sobre mortalidad incidental de aves marinas en su reunión de noviembre de 2002. No obstante, se expresó preocupación porque la recopilación y notificación de datos sobre mortalidad incidental no especificaba un período de tiempo para su aplicación (anexo 5, párrafos 6.181 al 6.183);
- iii) IOTC – aún no se ha recibido una respuesta formal a la solicitud de la CCRVMA; no obstante, se ha establecido un grupo de trabajo sobre captura incidental que podría beneficiarse de la contribución de la CCRVMA en cuanto a la captura potencial de aves marinas del Área de la Convención (anexo 5, párrafos 6.184 al 6.187);
- iv) IATTC – no existen programas de observación en zonas en las que posiblemente se capturan aves procedentes del Área de la Convención (anexo 5, párrafos 6.188 y 6.189);
- v) WCPFC – probablemente entre en vigor en 2004; la CCRMVA podría ofrecer evaluaciones del riesgo que representan los barcos que operan en el área de la WCPFC para las aves del Área de la Convención (anexo 5, párrafo 6.190);
- vi) reafirmación del deseo de establecer una comunicación eficaz con las OROP pertinentes y representar en sus reuniones los intereses de la CCRVMA, en particular, informando a los miembros para que actúen como observadores de la CCRVMA (anexo 5, párrafo 6.191);
- vii) recientes iniciativas relacionadas con la captura incidental de albatros y petreles que se reproducen en el Área de la Convención por parte de Nueva Zelandia, Estados Unidos y BirdLife International (anexo 5, párrafos 6.193 al 6.199).

5.29 Con respecto al párrafo 6.173 del anexo 5, Japón declaró que había presentado su PAN a la FAO antes de la reunión de COFI en 2003.

5.30 El Dr. Naganobu informó que todos los palangreros japoneses dedicados a la pesca del atún rojo al sur de los 30°S de latitud en los océanos Pacífico, Índico y Atlántico usan una línea espantapájaros en todo momento, puesto que esta disposición tiene carácter obligatorio para todas las Partes de la Comisión de la CCSBT. Además, pese a que se pueden capturar algunas especies de albatros y petreles en la pesquería de palangre dirigida al atún que opera al norte del paralelo 30°S (frente a Brasil), muy pocos palangreros japoneses han operado en

esta área en los últimos años. Dado que la captura incidental de aves marinas es muy poco frecuente en el océano Índico tropical y subtropical, estimaba que la gestión de la pesquería de palangre del atún rojo era la tarea más importante en la que se debía concentrar para disminuir la captura incidental de aves marinas en las pesquerías japonesas realizadas en el hemisferio sur.

5.31 La Dra. Fanta indicó que el documento SC-CAMLR-XXII/BG/31 contiene información detallada del PAN-aves marinas del Brasil, de pruebas experimentales para mitigar la captura incidental de aves marinas, de requisitos sobre la presencia de observadores científicos en todos los barcos fletados que pescan en aguas brasileñas y sobre incentivos relacionados con la emisión de licencias para aquellos barcos que aplican prácticas de pesca que protegen el medio ambiente.

5.32 El Prof. Moreno informó que se habían obtenido fondos para desarrollar el PAN-Aves marinas de Chile (Fondo de Investigación Pesquera (Chile) (FIP) 2003-21) con la ayuda de expertos de Australia, Nueva Zelanda y Estados Unidos. Subrayó la importancia de este hecho dado que la estimación anual de la mortalidad incidental mínima de aves marinas en la pesquería de austrorreluz dentro de la ZEE chilena al sur de los 47°S incluía 1 700 albatros de ceja negra, basado en una cobertura de observación del 25%.

5.33 En lo que respecta a la resolución de ICCAT, se pidió a la Comunidad Europea (que propuso la resolución adoptada finalmente) que explicara por qué no se había especificado el plazo para su aplicación, como se había hecho en las resoluciones originales presentadas por Brasil, China, Japón y la República de Corea. También se solicitó información sobre el progreso del PAN-Aves marinas de la Comunidad Europea.

Mortalidad incidental de aves marinas en relación con las pesquerías nuevas y exploratorias

5.34 El Comité Científico indicó que:

- i) de las 21 pesquerías exploratorias de palangre aprobadas para 2002/03, solamente cinco operaron en las Subáreas 88.1, 88.2 y División 58.4.2; no se notificó la captura incidental de aves marinas en ninguna de estas pesquerías (anexo 5, párrafos 6.204 y 6.205);
- ii) se revisó y modificó la evaluación del riesgo de interacción entre las aves marinas y las pesquerías de palangre en todas las áreas estadísticas del Área de la Convención fue revisada, y fue proporcionada en la forma de asesoramiento al Comité Científico y a la Comisión en el documento SC-CAMLR-XXI/BG/17 (anexo 5, párrafos 6.201 al 6.203). Los únicos cambios al asesoramiento en relación con los niveles de riesgo de captura incidental de aves marinas del Área de la Convención fueron con respecto a las Divisiones 58.4.1 y 58.4.2 (anexo 5, párrafo 6.207). Sin embargo, las posibles exenciones para el calado diurno en áreas de bajo riesgo para las aves han sido aclaradas e incorporadas al asesoramiento (anexo 5, párrafos 6.208 al 6.211);
- iii) las 31 propuestas de pesquerías de palangre nuevas y exploratorias presentadas por 14 miembros para 15 subáreas y divisiones del Área de la Convención en

2003/04 fueron consideradas en relación con el asesoramiento brindado en SC-CAMLR-XXI/BG/17 y anexo 5, tabla 6.9 (anexo 5, párrafos 6.206 y 6.207).

5.35 El Comité Científico señaló que los únicos problemas que aparentemente quedan por resolver con respecto a asuntos relacionados con la mortalidad incidental de aves marinas (anexo 5, tabla 6.9 y párrafo 6.207) son:

- i) las incongruencias de todas las propuestas de Namibia con respecto a su intención de cumplir con las medidas de mitigación para la captura incidental de aves marinas, en particular con la Medida de Conservación 25-02 y en relación con las temporadas de pesca;
- ii) la falta de detalles de las propuestas de la República de Corea para las Subáreas 88.1 y 88.2 para evaluar el cumplimiento proyectado de las medidas de mitigación de la captura incidental de aves marinas;
- iii) la intención de Noruega de utilizar sólo un observador en las Subáreas 88.1 y 88.2;
- iv) la intención de Argentina de pescar fuera de la temporada de pesca recomendada en la División 58.5.1 y las Subáreas 58.6 y 58.7.

5.36 En respuesta:

- i) Namibia indicó que las notificaciones CCAMLR-XXII/29 y XXII/31 habían sido retiradas, y discusiones subsiguientes establecieron que Namibia tenía intenciones de cumplir plenamente con la Medida de Conservación 25-02 en relación con la notificación CCAMLR-XXII/30 (para la Subárea 48.6);
- ii) se informó que la discusión con la República de Corea estableció que tenía la intención de cumplir plenamente con la Medida de Conservación 25-02 y con otras medidas de conservación que pudiesen ser requeridas para la pesca de palangre en las Subáreas 88.1 y 88.2;
- iii) Argentina indicó que, en relación con todas sus notificaciones, tenía la intención de cumplir plenamente con la temporada de pesca dispuesta por la Comisión para 2003/04, como también con todas las medidas de conservación pertinentes;
- iv) Japón pidió que se corrigiera la información dada en la tabla 6.9 del anexo 5. La temporada de pesca especificada en su notificación para pescar en la Subárea 88.1 debe decir "1° de diciembre de 2003 al 31 de agosto de 2004", tal como en la notificación original.

5.37 El Comité Científico notó que el experimento con líneas con pesos integrados propuesto para la Subárea 88.1, cuyo diseño experimental ya aprobado (párrafo 5.106) fue propuesto en WG-FSA-03/17, requeriría la formulación de una medida de conservación específica para eximir a los barcos que participan en el experimento para que se les permita utilizar palangres sin lastres y especificar los límites de captura incidental de aves marinas apropiados mientras dure el experimento.

5.38 El Comité Científico indicó asimismo que en relación con las solicitudes para pescar de día, la Medida de Conservación 24-02 podría requerir una modificación para permitir exenciones del requisito de calar palangres en la noche, como lo dispone el párrafo 3 de la Medida de Conservación 25-02 para las Subáreas 48.1, 48.2, 48.4, 48.5, y 48.6 al norte de 60°S, y las Divisiones 58.4.1, 58.4.3a y 58.4.3b (anexo 5, párrafos 6.208 al 6.211).

5.39 El Comité Científico aprobó las definiciones del tipo y condición de las aves capturadas (anexo 5, párrafo 6.214 al 6.217), especialmente en relación con los límites de la captura incidental de aves marinas, e indicó que podría ser necesario revisar los niveles de observación apropiados para detectar con exactitud niveles bajos de captura incidental de aves marinas (anexo 5, párrafo 6.278).

Otras clases de mortalidad incidental

5.40 El Comité Científico señaló que:

- i) se notificó la muerte de un elefante marino austral en la pesquería de palangre en el Área de la Convención durante 2003; y que un barco palangrero causó la muerte de tres elefantes marinos australes en la División 58.5.2 (anexo 5, párrafo 6.219);
- ii) se proporcionaron datos sobre las interacciones entre los cetáceos y la pesca con palangres, incluidas las estimaciones cuantitativas de la extracción de austromerluza de los palangres en la Subárea 48.3 y en aguas chilenas (anexo 5, párrafos 6.220 y 6.221);
- iii) Polonia informó que su arrastrero de pesca de kril capturó 73 lobos finos antárticos en el Área 48, y que 26 de éstos murieron (anexo 5, párrafo 6.226);
- iv) no se dispone de informes de observación hasta el cierre de la temporada de pesca de kril, de manera que no hay información de otros barcos.

5.41 Australia informó que además de la captura incidental de focas mencionada en el párrafo 5.40, su informe de actividades notifica la muerte de dos lobos finos antárticos y dos elefantes marinos en la pesquería de arrastre de peces realizada en la División 58.5.2.

5.42 El representante de la República de Corea declaró que parecía que un arrastrero coreano de kril que pescó en el Área 48 había capturado varios lobos finos antárticos al inicio de sus actividades de pesca, pero que luego se había logrado una marcada disminución de la tasa de captura tras abrir agujeros de escape en la red. Los pormenores aparecerían en el informe del observador científico. No obstante, Corea solicitó que cualquier miembro con experiencia en la mitigación de la captura de focas en arrastres, o en la liberación de las focas capturadas, pusiese esta información a su disposición.

5.43 El Comité Científico tomó nota de una solicitud del WG-FSA (anexo 5, párrafo 6.230) y alentó a los miembros a que distribuyeran lo más ampliamente posible su experiencia en el tema, incluso por medio de la página de WG-IMAF en el sitio web de la CCRVMA.

5.44 El Comité Científico reconoció que se debía estudiar la mejor manera de notificar la mortalidad incidental causada por la pesquería de kril para que fuera considerada por WG-FSA (anexo 5, párrafos 6.226 al 6.231).

5.45 El Comité Científico indicó que:

- i) quince aves se enredaron y seis de éstas murieron en la pesquería de arrastre de *C. gunnari*/*D. eleginoides* en la División 58.5.2 (anexo 5, párrafo 6.232);
- ii) cuarenta y tres aves se enredaron (por lo menos 36 ellas con heridas mortales) en la pesquería de arrastre de *C. gunnari* en la Subárea 48.3 (anexo 5, párrafo 6.233);
- iii) aunque el nivel de la mortalidad incidental de aves marinas en la pesquería de arrastre en la Subárea 48.3 se ha reducido de 93 aves en 2001, a 73 aves en 2002 y 36 aves en 2003, y las tasas de captura incidental correspondientes son de 0.25, 0.15 y 0.20 aves por lance, no se apreció una clara tendencia (anexo 5, párrafos 6.234 y 6.235 y tabla 6.10);
- iv) los informes de observación científica proporcionaron una gran cantidad de información nueva sobre la mitigación de la captura incidental en esta pesquería (anexo 5, párrafos 6.237 a 6.240).

5.46 El Comité Científico aprobó la recomendación de WG-FSA de:

- i) continuar recopilando datos para mejorar las medidas de mitigación en las pesquerías de arrastre del draco rayado en la Subárea 48.3;
- ii) revisar la Medida de Conservación 25-03 para tomar en cuenta las disposiciones adicionales de mitigación derivadas de las experiencias recientes (anexo 5, párrafos 6.244, 6.251 y 6.252);
- iii) revisar si el límite provisional de la captura incidental de aves marinas utilizado en la actualidad para esta pesquería sigue siendo apropiado (anexo 5, párrafos 6.246 y 6.247);
- iv) revisar si las medidas relacionadas con las artes de pesca de arrastre de fondo continúan siendo apropiadas (anexo 5, párrafos 6.241 al 6.243).

5.47 El Dr. Kock informó que en la pesquería de arrastre de *C. gunnari* en la Subárea 48.3, 15 de las 16 aves murieron en un lance único del *Sil*, claramente debido a procedimientos operacionales deficientes.

5.48 Se indicó que uno de los cambios propuestos a la Medida de Conservación 25-03 tenía como objeto dar cuenta de estos problemas y de otros similares (anexo 5, párrafo 6.252(iii)).

5.49 Con respecto al asesoramiento sobre el uso de artes de arrastre de fondo, el Dr. Constable observó que los párrafos 5.176, 5.294, 5.295 y 6.241 al 6.243 del anexo 5 presentan los comentarios pertinentes. Propuso que al examinar este tema el WG-FSA considerara la utilización de áreas abiertas y cerradas como base de las pruebas para evaluar

los efectos de los arrastres de fondo, para tratar de equilibrar la reducción de la captura secundaria de especies distintas a las especies objetivo con el efecto en el bentos.

5.50 El Dr. Kock expresó sus reservas ante la posibilidad reanudar los arrastres de fondo en la Subárea 48.3, aún cuando fuese con el propósito de realizar experimentos.

5.51 El Comité Científico aprobó la recomendación del grupo de trabajo de que los temas relativos a la utilización de arrastres de fondo sean examinados para todas las zonas de pesca de la CCRVMA en un contexto más amplio, tanto durante el período entre sesiones como durante la reunión del WG-FSA. Se solicitó a los miembros que presentaran los datos e información pertinentes al WG-FSA durante el período intersesional (anexo 5, párrafo 5.295).

5.52 El Prof. Beddington reiteró su preocupación ante el hecho de que al considerar la naturaleza y extensión de las medidas para mitigar la captura incidental de especies distintas a las especies objetivo, no siempre se tomaba cuenta cabal de la magnitud del efecto que tiene dicha captura incidental en esas poblaciones. Por lo tanto, la situación para varias especies de albatros – cuyas poblaciones están en rápida disminución y amenazadas a nivel global – es muy diferente a la situación del lobo fino antártico cuyas poblaciones aún están aumentando con rapidez.

5.53 Acerca de la posible revisión del folleto *Pesque en la mar, No en el cielo*, ahora que la versión en inglés está agotada, el Comité Científico apoyó la recomendación de que tal vez conviniera remplazarlo por un afiche (anexo 5, párrafos 6.253 al 6.255). Solicitó al Funcionario Científico que preparara, en consulta con miembros del WG-IMAF, una versión preliminar del material. Mientras tanto la versión en inglés del folleto debía colocarse en el sitio web de la CCRVMA.

5.54 El Comité Científico agradeció a los miembros del WG-IMAF por el trabajo realizado durante el período entre sesiones y por el informe tan completo.

Asesoramiento a la Comisión

5.55 En esta sección se pretende distinguir entre el asesoramiento general (sobre el cual la Comisión puede tomar nota y/o aprobar) y el asesoramiento específico (que incluye solicitudes a la Comisión para adoptar medidas o prestar asesoramiento, así como asuntos que podrían conducir a la toma de medidas, ya sea ahora o en el futuro próximo).

Asesoramiento general

5.56 Se pidió a la Comisión que tomara nota de:

- i) los niveles y tasas de captura incidental de aves marinas excepcionalmente bajas en las pesquerías reglamentadas de palangre en la mayor parte del Área de la Convención en 2003 (párrafos 5.2 y 5.3);

- ii) la gran preocupación acerca de los niveles y tasas de captura incidental de aves marinas en las ZEE francesas dentro de la Subárea 58.6 y la División 58.5.1 (párrafos 5.5. y 5.6);
- iii) las evaluaciones tan positivas de la aplicación de la Medida de Conservación 25-02 en 2003 (párrafos 5.11 al 5.13);
- iv) el avance logrado en la investigación sobre medidas de mitigación, especialmente, el lastrado integrado de líneas, conforme a la Medida de Conservación 25-02 (párrafos 5.14 y 5.15);
- v) estimaciones de la posible captura incidental de aves marinas en la pesca de palangre INDNR en el Área de la Convención durante 2003 (párrafos 5.20, 5.22 y 5.23);
- vi) niveles de captura incidental de aves y mamíferos marinos en pesquerías distintas de las de palangre en el Área de la Convención en 2003 (párrafos 5.40 al 5.42 y 5.45);
- vii) solicitudes de ayuda a los miembros en relación con la prevención de la captura incidental de pinnípedos en las pesquerías de arrastre de kril (párrafos 5.40, 5.43 y 5.44);
- viii) el asesoramiento con respecto al examen de los asuntos relacionados con el uso de los artes de arrastre de fondo (párrafos 5.50 al 5.52).

5.57 Se solicitó a la Comisión que aprobara:

- i) las recomendaciones sobre la aplicación estricta de medidas de mitigación, ensayos de tales medidas e intercambio de pescadores en relación con las pesquerías de palangre en las ZEE francesas en la Subárea 58.6 y la División 58.5.1 (párrafos 5.7 al 5.10);
- ii) el apoyo a un experimento clave sobre medidas de mitigación relacionadas con el lastrado de la línea para la pesca con palangre automático en el Área de la Convención (párrafos 5.16 y 5.37);
- iii) los nuevos intentos para obtener datos de los miembros que participan en las operaciones de la pesquería de palangre en áreas adyacentes al Área de la Convención (párrafo 5.24);
- iv) la necesidad de que los miembros continúen presentando datos sobre el tamaño de las poblaciones de aves marinas, sus radios de alimentación y la procedencia de la captura incidental (párrafo 5.25);
- v) el apoyo de las próximas iniciativas internacionales, en especial IFF3 y ACAP (párrafo 5.27);
- vi) la continuación de los esfuerzos para obtener informes de avance sobre la formulación e implementación de los PAN-FAO de los miembros;

- vii) la definición de la naturaleza y condición de las aves capturadas, pertinente a los límites de captura incidental de aves marinas (párrafo 5.39).

Asesoramiento específico

5.58 Se solicitó a la Comisión que proporcionara asesoramiento y considerara tomar medidas, según procediera, con respecto a:

- i) las modificaciones propuestas a la Medida de Conservación 25-02 (párrafos 5.17 al 5.19);
- ii) las modificaciones propuestas a la Medida de Conservación 25-03 (párrafo 5.46(ii));
- iii) la posible necesidad de revisar la Medida de Conservación 24-02 (párrafo 5.38);
- iv) la adopción de medidas aún más rigurosas para combatir la pesca INDNR en el Área de la Convención a fin de proteger las poblaciones de aves marinas en grave peligro (párrafo 5.21);
- v) continuar el proceso para pedir a las OROP responsables de la ordenación de pesquerías en áreas adyacentes al Área de la Convención que tomen medidas para mitigar la mortalidad incidental de aves marinas (párrafos 5.28 y 5.33);
- vi) el asesoramiento con respecto a las propuestas de pesquerías de palangre nuevas y exploratorias en el Área de la Convención en 2003 (párrafos 5.34 al 5.36).

OTROS TEMAS RELACIONADOS CON EL SEGUIMIENTO Y LA ORDENACIÓN

Desechos marinos

6.1 Como lo pidiera el Comité Científico el año pasado (SC-CAMLR-XXI, párrafo 6.8) la Secretaría preparó un documento sobre el estado actual de las prospecciones nacionales de seguimiento de los desechos marinos y su efecto en las aves y mamíferos marinos del Área de la Convención (SC-CAMLR-XXII/BG/25).

6.2 La base de datos de la CCRVMA sobre los desechos marinos contiene datos de 11 localidades, todas dentro del Área 48. En tres de estos sitios se han recopilado datos según los métodos estándar de la CCRVMA por un mínimo de tres años. Los detalles relacionados con los miembros, localidades y la duración de las prospecciones son los siguientes:

- i) desechos marinos en las playas: Chile (cabo Shirreff en isla Livingston, islas Shetland del Sur, 1993 a 1997) y Reino Unido (isla Bird, Georgia del Sur, 1989 hasta ahora, e isla Signy, Orcadas del Sur, 1991 hasta ahora);
- ii) desechos en las colonias de aves marinas: Reino Unido (isla Bird, 1993 hasta ahora);

- iii) enredos de mamíferos marinos: Reino Unido (isla Bird, 1991 hasta ahora, e isla Signy, 1997 hasta ahora);
- iv) contaminación con hidrocarburos: Reino Unido (isla Bird, 1993 hasta ahora).

6.3 El resumen de tendencias presentado en el documento SC-CAMLR-XXII/BG/25 indicó que:

- i) la cantidad de desechos marinos, especialmente de zunchos de empaque y artes de pesca, alcanzó un máximo en el período de 1994 a 1996 en las islas Bird y Signy y ha disminuido desde entonces;
- ii) el nivel de desechos marinos encontrado en las colonias de aves marinas de isla Bird ha aumentado, en particular desde 1998, siendo los artes de pesca (líneas y anzuelos) el componente principal de los desechos;
- iii) el número de enredos de mamíferos marinos (lobo fino antártico) en isla Bird alcanzó un máximo en 1993, y disminuyó luego hasta 2000. Desde entonces, se ha observado un ligero aumento, siendo los zunchos de empaque, los cordeles de material sintético y las líneas de palangre los principales causantes de enredos;
- iv) el número de aves marinas contaminadas con hidrocarburos sigue siendo bajo.

6.4 El Comité Científico agradeció a la Secretaría por su informe y reconoció que presentaba de mejor manera la información sobre el estado y las tendencias de los desechos marinos. Se alentó a los miembros a colaborar con la Secretaría durante el período intersesional para mejorar la presentación y desarrollar procedimientos normalizados para el análisis de los datos sobre desechos marinos.

Prospecciones de desechos marinos en las playas

6.5 Se recibieron informes de prospecciones estándar de desechos marinos realizadas en isla Rey Jorge, en las islas Shetland del Sur (SC-CAMLR-XXII/BG/20), isla Signy en las islas Orcadas del Sur (SC-CAMLR-XXII/BG/12) y también isla Bird en las Georgias del Sur (SC-CAMLR-XXII/BG/10). Los desechos predominantes en todas las áreas son producto de las pesquerías, en particular los zunchos plásticos de empaque.

Enredos de mamíferos marinos en los desechos a la deriva

6.6 Se recibieron informes estándar de los enredos de lobos finos antárticos en desechos marinos en la isla Signy (islas Orcadas del Sur) (SC-CAMLR-XXII/BG/13), donde se registró el enredo de un solo animal entre el 24 de octubre de 2002 y el 1º de abril de 2003, y de isla Bird, Georgia del Sur (SC-CAMLR-XXII/BG/11) donde se registró el enredo de 25 pinnípedos entre el 1º de abril de 2002 y el 31 de marzo de 2003, 50% menos que los enredos observados en el año anterior. Los cordeles trenzados de nailon y los zunchos plásticos de empaque son los materiales mencionados con mayor frecuencia en relación con los enredos.

Desechos marinos en las colonias de aves marinas

6.7 Se notificó la presencia de desechos marinos en las colonias de aves marinas en isla Bird, Georgia del Sur, del 1° de abril de 2002 al 31 de marzo de 2003 (SC-CAMLR-XXII/BG/9). Se encontraron 72 artículos de pesca, 58 de los cuales eran anzuelos y secciones de palangres. Esta cantidad representa una reducción en relación a la observada en años anteriores, pero sigue siendo más alta que los niveles registrados entre 1993 y 1998.

Aves y mamíferos marinos contaminados con hidrocarburos

6.8 Se registraron 11 casos de contaminación con aceite. Las aves contaminadas fueron albatros errante, albatros de ceja negra y albatros de cabeza gris, en isla Bird (Georgia del Sur) entre el 1° de abril de 2002 al 31 de marzo de 2003 (SC-CAMLR-XXII/BG/9). En todos los casos, solamente se contaminó un 1–2% del plumaje del ave, y parece ser que el éxito de la reproducción no fue afectado.

Presentación de datos sobre los desechos marinos

6.9 La Dra. Fanta informó que el Programa Antártico de Brasil había recogido desechos marinos en la bahía Almirantazgo, isla Rey Jorge (islas Shetland del Sur) en los últimos 20 años. Sin embargo, persisten los problemas en la presentación de estos datos en el formato estándar establecido por la CCRVMA.

6.10 El Prof. Torres informó que Chile continúa recolectando desechos marinos en Cabo Shirreff, isla Livingston, islas Shetland del Sur, en colaboración con Estados Unidos, pero que los datos no habían sido presentados a la Secretaría en el formato estándar de la CCRVMA. El Prof. Torres sugirió que la constante presencia de zunchos plásticos de empaque bien pueden ser una indicación de las actividades de pesca INDNR realizadas en la región, y en general, en el Área de la Convención.

6.11 El Dr. Naganobu informó que, tal como en años anteriores, no se habían perdido artes de pesca de los arrastreros japoneses de pesca de kril, y que todas las redes dañadas se habían eliminado en los incineradores instalados a bordo de todos estos barcos.

6.12 El Dr. H. Nion (Uruguay) informó que, aparte de los datos sobre desechos marinos notificados en SC-CAMLR-XXII/BG/20, no hubo incidentes de enredos de mamíferos marinos en desechos, ni observaciones de desechos en las colonias de aves marinas o incidentes de contaminación de aves y mamíferos marinos con hidrocarburos en isla Rey Jorge, islas Shetland del Sur.

6.13 El Cónsul Sr. D. Chmiel (Polonia) informó que durante las operaciones pesqueras de kril polacas no se habían perdido artes de pesca ni observado desechos marinos. De conformidad con la Medida de Conservación 25-01, los zunchos plásticos de empaque fueron cortados e incinerados a bordo.

6.14 El Comité Científico indicó que muy pocos miembros proporcionaron información sobre los desechos marinos en el formato estándar de la CCRVMA y pidió que los miembros presentasen estos datos para facilitar la consideración del estado y las tendencias de los desechos (SC-CAMLR-XXI, párrafo 6.23).

6.15 El Prof. Torres informó al Comité Científico que se había presentado un trabajo (“El problema de los desechos marinos en la Antártida”) en una reunión organizada por el Ministerio de Salud Pública de Chile llamada “VIDA CHILE: para una vida más larga y fructífera en Magallanes”, celebrada del 20 al 22 de agosto de 2003 en Punta Arenas, Chile. Como resultado, INACH y la Universidad de Magallanes proyectan desarrollar un plan para abordar los problemas causados por los desechos marinos en Magallanes, de conformidad con los protocolos de la CCRVMA.

6.16 El Comité Científico acogió este informe de la contribución de la CCRVMA al seguimiento de los desechos marinos en regiones fuera del Área de la Convención y en particular en una zona con vínculos directos, tanto logísticos como pesqueros, con la Antártida.

Poblaciones de aves y mamíferos marinos

6.17 El Comité Científico indicó que se disponía de nuevos datos sobre el estado y tendencias de las poblaciones de albatros y petreles (anexo 5, párrafos 6.138 al 6.165) incluida la última revisión sobre el estado de conservación a nivel global de algunas especies, como se informó en la última edición (2003) de la Lista Roja de Aves de BirdLife International/UICN (WG-FSA-03/101). Aunque la mayoría de los nuevos datos correspondían a las poblaciones de fuera del Área de la Convención, persiste la preocupación por el estado de cuatro especies de albatros relacionadas con el Área de la Convención (albatros de ceja negra, albatros de pico amarillo de los Océanos Índico y Atlántico, y albatros oscuro) que ahora cumplen con el criterio internacional para ser clasificadas como especies en peligro de extinción.

6.18 El Dr. Constable señaló también que hace mucho que se desea realizar una evaluación de los datos demográficos en función de las tendencias de las poblaciones. Propuso que la evaluación se podría incorporar en la próxima revisión quinquenal del estado y tendencias de las poblaciones de aves y mamíferos marinos.

6.19 El Comité Científico recomendó que esta revisión comenzara a planificarse durante las reuniones de WG-EMM y WG-IMAF del próximo año, y pidió a los grupos de trabajo que formularan el mandato para la revisión y consideraran cuáles serían los grupos e individuos cuya experiencia y participación contribuirían más a dicha revisión. Los grupos de trabajo deberán preparar propuestas para la consideración del Comité Científico el próximo año.

6.20 El Comité Científico indicó que el WG-EMM había examinado 14 estudios del estado y tendencias de las poblaciones de aves y mamíferos marinos en el sector suroeste del Océano Índico (anexo 4, párrafos 4.60 al 4.69). Los estudios se referían a varias especies de aves (albatros oscuro, albatros de pico amarillo, pingüino papúa, pingüino de penacho amarillo y pingüino macaroni) para las cuales se observó una disminución a largo plazo del tamaño de la población, atribuida a la mortalidad por pesca, a enfermedades aviarias y a un menor

rendimiento reproductivo. A diferencia de esto, las poblaciones de pingüino rey y lobo fino antártico que se alimentan predominantemente de peces mictófidos, habían aumentado considerablemente en varios lugares.

6.21 El Comité Científico estuvo de acuerdo en que la información proveniente del sur del Océano Índico destacó la importancia de los efectos de la mortalidad incidental asociada con las pesquerías para algunas aves, de las reducciones periódicas de alimento por los cambios climáticos en el Océano Austral, y de la posible utilidad de comparar las respuestas de los depredadores a los cambios de la disponibilidad de alimento en ecosistemas centrados en el kril y centrados en otras especies.

ORDENACIÓN EN CONDICIONES DE INCERTIDUMBRE ACERCA DEL TAMAÑO Y EL RENDIMIENTO SOSTENIBLE DE LOS STOCKS

WG-FSA

7.1 El Comité Científico tomó nota de los planes de pesca que habían sido actualizados por la Secretaría, y de la necesidad de realizar estudios relacionados con las pesquerías, recalando que se debían realizar cambios en la recopilación de datos y en los planes de investigación a fin de satisfacer los requisitos de la Medida de Conservación 21-02 (anexo 5, párrafos 5.299 y 5.300).

7.2 El Comité Científico tomó nota del deseo de SCIC de realizar una evaluación detallada del cumplimiento de las medidas de conservación por parte de los barcos pesqueros. Agradeció esta iniciativa de establecer un proceso más transparente de evaluación de los datos de las pesquerías de manera sistemática, precisa y verificable. El producto debía ser una evaluación más rigurosa del cumplimiento de las medidas de conservación pertinentes de lo que era factible ahora. Una importante fuente de información eran los datos que se recibían de los observadores científicos, tanto a través de los cuadernos como de los informes de ordenación. Se recaló que esas tareas no debían comprometer las demás tareas del observador ni su condición o función en el barco.

7.3 El Comité Científico observó que CCAMLR-XXII/52 proponía un posible método y enfoque para tales evaluaciones detalladas del cumplimiento de las medidas. Señaló que esta propuesta había sido considerada por el WG-FSA y por WG-IMAF (párrafos 5.302 al 5.306 y 6.58 al 6.65, anexo 5), y apoyó los principales comentarios de estos grupos, en particular, los siguientes:

- i) la importancia de asegurar que las medidas de conservación sean elaboradas de manera tal que se prestaran para realizar un seguimiento objetivo y cuantitativo;
- ii) preocupación ante la posibilidad de que el sistema propuesto pudiera resultar en una reducción del estándar aceptable de cumplimiento. La aceptación de un cumplimiento de las medidas de conservación menor del 100%, estaría en efecto disuadiendo a los pescadores a esforzarse para alcanzar los estándares prescritos. Muchas medidas de conservación (o sus disposiciones) son requisitos mínimos, y los barcos deber esforzarse por exceder esos estándares no sólo para prevenir el incumplimiento sino también para alcanzar los mejores niveles de conservación y ordenación;

- iii) uno de los objetivos de asignar un puntaje al cumplimiento de las medidas, sería incentivar a los barcos a que aumentaran su nivel de cumplimiento; convendría proporcionar nuevos incentivos a los barcos que realizan tareas de investigación;
- iv) es difícil comentar sobre prioridades y sopesar los asuntos relativos al cumplimiento basándose en la información existente, debido a que a menudo el asesoramiento en las medidas de conservación se presenta en conjunto y no en orden de prioridad. Por otra parte, la combinación de distintas medidas de conservación para derivar un puntaje total no sería deseable cuando éstas están diseñadas para satisfacer diferentes objetivos de conservación y ordenación;
- v) preocupación en el sentido de que si el puntaje mínimo de cumplimiento es menor de 100%, esto podría dar como resultado que los pescadores compensaran una medida de conservación con otras de distintas ponderaciones para alcanzar el puntaje mínimo. Además, el método propuesto no aborda el problema de la distinción entre los barcos que no cumplen por un margen pequeño y aquellos que no cumplen por un margen mucho mayor.

7.4 El Comité Científico estuvo de acuerdo en que la revisión de los métodos para evaluar el cumplimiento requiere mucho más que la simple elaboración de un nuevo método. Cualquier sistema nuevo requeriría una evaluación exhaustiva del contenido de todas las medidas de conservación, de las instrucciones para los observadores e inspectores, de la naturaleza, alcance y contenido de los mecanismos de notificación y de los detalles pertinentes a la convalidación de datos, análisis y protocolos de evaluación.

7.5 El Comité Científico exhortó a la Comisión a asegurarse de que las deliberaciones sobre la elaboración del proceso de evaluación del cumplimiento de las medidas de conservación estén basadas en un diálogo permanente entre SCIC y el Comité Científico y sus grupos de trabajo.

7.6 La tabla 3.2 del anexo 5 presenta la captura notificada para *Dissostichus* spp., la captura estimada de la pesca INDNR en las subáreas y divisiones del Área de la Convención, y la captura notificada en el SDC en zonas fuera del Área de la Convención en las temporadas 2001/02 y 2002/03. El Comité Científico tomó nota de la necesidad de utilizar términos uniformes con respecto a la pesca dentro y fuera del Área de la Convención de la CCRVMA, y pidió asesoramiento a la Comisión sobre el uso del término “pesca INDNR”.

7.7 Se confirmó que un barco español pescó en el Área 51 fuera de las ZEE y fuera del Área de la Convención de la CCRVMA con un observador científico a bordo. Se había extraído *D. eleginoides* con tasas de captura muy variables. Los datos no fueron sometidos a un tratamiento, por lo que serán presentados el próximo año.

7.8 Las capturas en el Área 47 notificadas mediante el SDC aumentaron considerablemente de 655 a 2 852 toneladas con respecto a la temporada anterior (anexo 5, tabla 3.2). Las capturas en el Área 41 de la FAO habían disminuido de 4 472 toneladas en 2001/02 a 1 934 toneladas en 2002/03. En el Área 51, de 10 620 toneladas en 2001/02 a 3 648 toneladas en 2002/03, y en el Área 57 de 3 803 a 858 toneladas. El grado de esta reducción continuaba siendo debatible. Algunos miembros consideraron que las capturas

notificadas habían disminuido substancialmente. Otros opinaron que el grado de la disminución no era claro puesto que los datos de las capturas derivados de la información del SDC estaban aún incompletos con respecto a la temporada 2002/03.

7.9 Los datos del SDC probablemente no proporcionen toda la información necesaria para estimar el nivel de capturas INDNR. El Comité Científico señaló el uso adicional de los datos comerciales a la atención del JAG. No obstante, el Comité Científico reiteró que las capturas INDNR son demasiado elevadas y conducirían a una reducción substancial de los recursos pesqueros en el futuro próximo (anexo 5, párrafos 5.307 a 5.312).

7.10 El Comité Científico observó que científicos rusos habían ofrecido proporcionar datos batimétricos detallados del Área 51 que permitirían una mejor estimación del área de lecho marino (SC-CAMLR-XXI, párrafo 4.36; CCAMLR-XXI, párrafo 8.7). Desafortunadamente, estos datos no se presentaron a tiempo para la consideración del grupo de trabajo. No obstante, éstos podrán ser analizados a tiempo para la reunión el próximo año. Se consideró que, hasta entonces, la mejor información existente sobre las áreas de lecho marino de la región continuaba siendo las estimaciones proporcionadas por la Secretaría en la tabla 5.32 del anexo 5 de SC-CAMLR-XXI.

7.11 El Dr. Constable le recordó al Comité Científico sus deliberaciones del año pasado sobre los efectos de la pesca INDNR en los stocks de austromerluza (SC-CAMLR-XXI, párrafos 4.32 a 4.41). En particular, el Comité Científico había considerado estos efectos en los límites de captura legal en función de distintas tasas de captura INDNR (SC-CAMLR-XXI, figura 4). Asimismo observó que si bien el Comité Científico no se encontraba en situación de comentar en ese momento con respecto a una proyección de los límites de captura legales, ahora se contaba con más información sobre el estado de los stocks del océano Índico. Es posible que en el futuro cercano se pueda efectuar esta proyección. Basándose en el informe del WG-FSA, el Comité Científico hizo las siguientes observaciones con respecto a *D. eleginoides* en el Océano Índico:

- i) es posible que los stocks de *D. eleginoides* del Océano Índico constituyan una metapoblación, con un intercambio de ejemplares entre las zonas de la plataforma del Océano Índico de este a oeste y transporte larval de oeste a este (anexo 5, párrafos 5.143, 7.6 y 7.7);
- ii) como tal, *D. eleginoides* sería un stock transzonal que cruza los límites del Área de la Convención de la CCRVMA;
- iii) si bien el intercambio entre zonas no se ha cuantificado aún, el procedimiento de evaluación actual para estimar el rendimiento de *D. eleginoides* seguirá siendo satisfactorio siempre que se tengan en cuenta todas las extracciones de peces de las cohortes (anexo 5, párrafo 5.143);
- iv) no se deben realizar actividades de pesca en lugares para los que no se cuente con información sobre la biomasa;
- v) el análisis de los datos CPUE para las Subáreas 58.6 y 58.7 y la División 58.5.1 indica una disminución en las poblaciones locales de *D. eleginoides* (anexo 5, figuras 5.10, 5.11 y 5.16 a la 5.18);

- vi) estas disminuciones indican que la biomasa de austromerluza en estas zonas ha disminuido significativamente, y dada la reducción del peso promedio de peces capturados en las pesquerías, se estaría demostrando que éstas se concentran ahora en los peces juveniles;
- vii) los resultados indican que la pesca INDNR está teniendo un efecto devastador en las poblaciones de *D. eleginoides* del Océano Índico y afectará a corto plazo las pesquerías legales en algunas de las subáreas y divisiones de la CCRVMA;
- viii) el desplazamiento de la flota INDNR a otras partes del Área de la Convención, incluido el océano Atlántico y las altas latitudes, podría ocasionar el rápido agotamiento de los stocks en dichas zonas a corto plazo, si las tasas de captura INDNR continúan al nivel registrado en el Océano Índico.

7.12 El Prof. Duhamel y la Sra. T. Akkers (Sudáfrica) corroboraron esta opinión sobre la base de su experiencia en la División 58.5.1 y Subárea 58.6, y en las Subáreas 58.6 y 58.7 respectivamente.

7.13 El Comité Científico apoyó estas opiniones y reiteró que los actuales niveles de pesca INDNR no eran sostenibles (SC-CAMLR-XXI, párrafo 4.35).

7.14 Durante la adopción del informe, las delegaciones de Rusia y Ucrania expresaron su opinión acerca de los párrafos 7.11(i) y (ii) en el sentido que:

- i) no existen suficientes pruebas científicas de la existencia de una metapoblación de austromerluza en el sector del Océano Índico en la Antártida (anexo 5, párrafos 7.6 al 7.8); este asunto requiere un estudio en más profundidad de la estructura demográfica a través de toda la gama de especies;
- ii) el término “stock transzonal” tiene una connotación legal específica de manera que su uso en el texto del informe del Comité Científico es inaceptable.

WG-EMM

7.15 El Comité Científico apoyó el pedido del WG-EMM relativo a la notificación de barcos que pescan kril. Esto se analiza más adelante en la sección relativa al kril (párrafos 4.6 al 4.9).

EXENCIÓN POR INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

8.1 La Medida de Conservación 24-01 requiere que se notifique a la Comisión sobre cualquier prospección propuesta en la que se tenga previsto extraer las especies y los límites de capturas señalados en el anexo 24-01/B.

8.2 La intención de la medida es:

- permitir que las capturas con fines científicos sean consideradas como parte de cualquier límite de captura en vigencia para la especie extraída;
- proporcionar la oportunidad para que otros miembros examinen los planes de investigación y formulen comentarios.

8.3 Las prospecciones científicas notificadas a la Secretaría en virtud de la Medida de Conservación 24-01 se colocan en el sitio web de la CCRVMA, el cual se actualiza regularmente. La lista de prospecciones científicas notificadas a la Secretaría en 2003/04 antes del 24 de octubre de 2003 se presenta en la tabla 6 de CCAMLR-XXII/BG/8 Rev. 1.

8.4 El año pasado, la Comisión pidió al Comité Científico que examinara la lista de grupos taxonómicos y sus niveles de captura previstos, que aparecen en el anexo 24-01/B, tomando en cuenta los niveles acordados por debajo de los cuales no se necesitaría notificar a la CCRVMA (CCAMLR-XXI, párrafo 11.26).

8.5 Al analizar la tabla 6 de CCAMLR-XXII/BG/8 Rev. 1, el Comité Científico observó que dos de las cuatro prospecciones notificadas por Australia incluían la captura de *C. gunnari*, especie no incluida en el anexo 24-01/B. Asimismo señaló que en el futuro cuando se revisara la lista de grupos taxonómicos del anexo 24-01, tal vez se necesitaría considerar la especie *C. gunnari*.

8.6 Con respecto al límite de captura que debe ser notificado, el Comité Científico acordó que 10 toneladas para *Dissostichus* spp. y 50 toneladas para *C. gunnari* representaban límites de captura adecuados. Al recomendar el límite de captura para *C. gunnari*, el Comité Científico indicó que en ocasiones se habían registrado capturas de más de 10 toneladas por media hora de arrastre durante las prospecciones científicas realizadas por el Reino Unido y por Rusia. Además, el equipo de arrastre pelágico utilizado por Rusia conjuntamente con las prospecciones acústicas también podrían resultar en capturas mayores de 10 toneladas, de manera que un límite tal podría comprometer los resultados de las prospecciones. El Comité Científico consideró que un límite de 50 toneladas para *C. gunnari* era compatible con la Medida de Conservación 24-01 y aceptable para la investigación científica.

8.7 El Comité Científico informó a la Comisión que efectuará revisiones periódicas del anexo 24-01/B y hará las recomendaciones correspondientes.

COOPERACIÓN CON OTRAS ORGANIZACIONES

9.1 Esta sesión fue presidida por el Sr. López Abellán, Vicepresidente del Comité Científico.

Cooperación con el Sistema del Tratado Antártico

CEP

9.2 El informe del Presidente del Comité Científico (CCAMLR-XXII/BG/11) resumió su participación en CEP-VI celebrada de conformidad con el Protocolo de Madrid (Madrid, España, julio de 2003). Los asuntos de mayor pertinencia para la CCRVMA fueron los siguientes:

- i) CEP trató el tema de la instauración de “Especies especialmente protegidas”. En contraste con el caso de las “Zonas especialmente protegidas” para las cuales existen procedimientos de cooperación bien establecidos con la CCRVMA, aún quedan por resolver las definiciones y los procedimientos para esto. Se pidió al grupo de contacto intersesional (ICG) del CEP que considerara estos temas.
- ii) Se pidió también al ICG que continuara la labor según el mandato acordado por el CEP en relación con el “Informe sobre el Estado del Medio Ambiente Antártico”.
- iii) Tras la reunión del CEP, el coordinador del ICG pidió que la CCRVMA estuviera representada en dicho grupo. Se convino en que el Presidente del Comité Científico participara en la labor del grupo.

9.3 El Comité Científico observó que se había estado trabajando en el “Informe sobre el Estado del Medio Ambiente Antártico” por algún tiempo, y advirtió que el volumen de trabajo del Comité Científico no permitía nuevas obligaciones. Se señaló que la CCRVMA ya resumía datos y resultados de sus pesquerías y de su labor de seguimiento del ecosistema. Además, se debía alentar al CEP a realizar – y resumir – tareas complementarias que abarquen temas tales como la contaminación ambiental y patologías.

SCAR

9.4 La Dra. Fanta, observadora de CCRVMA en SCAR y observadora de SCAR en CCAMLR, informó sobre las actividades intersesionales del Grupo Científico Permanente de Ciencias Biológicas (LSSSG), durante el período intersesional 2003/03 (CCAMLR-XXII/BG/32):

- i) En diciembre de 2002 el Grupo sobre Biología Evolutiva de Organismos Antárticos (EVOLANTA) celebró un taller sobre “Adaptación Evolutiva de los Organismos Marinos Antárticos”, en Pontignano, Italia; las contribuciones serán publicadas en 2004 en un número especial de *Antarctic Science*. Se deberá mejorar la interacción con los grupos de la CCRVMA que realizan estudios sobre marcadores moleculares e identificación de stocks, y se deberá establecer colaboración entre EVOLANTA y una iniciativa futura del WG-FSA para examinar “La influencia de la dinámica física del Océano Austral en la estructura demográfica y el desplazamiento de *D. eleginoides* y *D. mawsoni*”. El objetivo de la página web de EVOLANTA (en construcción) es servir de instrumento para facilitar la cooperación multilateral e internacional, y se incluirán enlaces con los sitios web de SCAR y de la CCRVMA.

- ii) Los Grupos de Expertos de Aves y Pinnípedos han continuado su labor para ayudar a SCAR a formular asesoramiento científico al Sistema del Tratado Antártico sobre especies especialmente protegidas. La información y los datos son proporcionados al WG-EMM y al CEMP cada cinco años.
- iii) En mayo de 2003 el Grupo de Expertos sobre Biología y Medicina Humana, sobre “Medicina Extrema y la Antártida” celebró un simposio en Plymouth, RU. Los resultados de este simposio revisten importancia para todos aquellos que participan en expediciones, prospecciones o pesquerías antárticas.
- iv) Se propone crear una Red de Información sobre Biología Marina, con el fin de contribuir a la compilación, diseminación e integración de datos fundamentales sobre la biodiversidad marina de la Antártida encaminada a fines científicos, de seguimiento, ordenación y conservación, y que podría proporcionar información útil para la labor del seguimiento ecosistémico de la CCRVMA.
- v) La primera parte de la vigésimo octava reunión de SCAR se llevará a cabo en Bremen, Alemania, del 25 al 31 de julio de 2004 durante la conferencia de ciencias de LSSSG de participación abierta (www.scar28.org).
- vi) El noveno Simposio Internacional de Biología de SCAR se llevará a cabo en Curitiba, Brasil, del 24 al 28 de julio de 2005. Se espera una amplia participación de científicos antárticos incluidos aquellos que trabajan en programas nacionales, en SCAR y en la CCRVMA.

9.5 El Comité Científico agradeció este informe y observó que al establecer una red de información sobre biodiversidad marina, se debe considerar el hecho de que ya existen redes de información sobre biodiversidad como OBIS (Sistema de Información sobre Biogeografía Oceanográfica) y GBIF (Servicio Mundial de Información sobre Biodiversidad).

Informes de los observadores de organizaciones internacionales

IWC

9.6 El observador de IWC, Dr. Kock, informó sobre los elementos pertinentes de la reunión de SC-IWC celebrada en Berlín, Alemania, del 26 de mayo al 6 de junio de 2003 (SC-CAMLR-XXII/BG/2):

- i) Dos ponencias puntuales presentadas por el Dr. J. Watkins (IWC–CCRVMA) y el Prof. Hofmann (IWC–SO GLOBEC) trataron del progreso logrado con respecto a la colaboración con SO GLOBEC y la CCRVMA. La presentación sobre las actividades de IWC–CCRVMA se centró en el kril, su medioambiente físico, competencia y depredadores. Existen interacciones claras entre el medioambiente físico y la dinámica demográfica del kril.
- ii) La campaña SOWER 2002/03 planificada inicialmente para cubrir la región del Mar de Ross tuvo que ser modificada debido a las condiciones adversas de hielo que la hicieron inaccesible.

- iii) Se presentó una nueva estimación de la abundancia de rorcuales aliblancos en el sector oeste del Área V (130–150°E), derivada de la campaña SOWER 2001/02. Este valor fue de 9 593 (5 950–15 460) animales.
- iv) Se capturó un total de 440 rorcuales aliblancos en el Área de la Convención de la CCRVMA en 2002 en el marco de la IWC.
- v) El número de ballenas azules sigue siendo bajo. No obstante, en los últimos 20 años la población de ballenas azules del Océano Austral parece haberse duplicado o triplicado de 700 ejemplares aproximadamente.
- vi) El Santuario del Océano Austral establecido en 1994 será examinado por SC-IWC en 2004.

CCSBT

9.7 Japón presentó un informe de la Cuarta Reunión de CCSBT-ERSWG celebrada en Tokio, Japón, del 26 al 28 de noviembre de 2001 (SC-CAMLR-XXII/BG/21). El informe contenía 10 anexos, varios de los cuales destacaban la similitud de los problemas estudiados por este grupo con los de la CCRVMA, por ejemplo, con las medidas de mitigación y los programas de observación científica.

9.8 El Comité Científico agradeció el informe y alentó a todos los miembros de la CCSBT a presentar al WG-IMAF los trabajos del ERSWG pertinentes a la labor de la CCRVMA. Asimismo observó que la reunión se había celebrado hacía dos años y que esperaba recibir información actualizada de los documentos presentados a la próxima reunión de dicho grupo de trabajo a celebrarse en febrero de 2004 en Nueva Zelanda.

ASOC

9.9 ASOC presentó CCAMLR-XXII/BG/27, el cual encomiaba la labor del WG-FSA y su rápida reacción ante el descubrimiento de incorrecciones en su evaluación de la austromerluza en la Subárea 48.3. El documento manifestaba que se requería el asesoramiento más precautorio y prudente posible para prevenir daños a largo plazo en la pesquería. ASOC elogió al Comité Científico por el asesoramiento brindado a la Comisión y manifestó que se alegraba de que el establecimiento del límite de captura en la Subárea 48.3 no fuera una decisión puramente política. No obstante, lamentó que el Comité Científico hubiera decidido tomar en cuenta sólo uno de los dos errores. El asesoramiento más precautorio y práctico habría sido tomar en cuenta ambos errores y recomendar un límite de captura menor. ASOC manifestó que esperaba que el WG-FSA corrigiera este asesoramiento y redujera substancialmente el límite de captura. ASOC encomió la diligencia del WG-EMM en la formulación de un plan de ordenación para el kril basado en las UOPE que otorgaba protección a los depredadores. Y recordó al Comité Científico acerca de las predicciones hechas al principio de la semana, de que el nivel de activación se podría alcanzar en solo cinco o seis años. Por cierto, ASOC esperaba que el plan de ordenación del kril estuviera listo. Finalmente, ASOC recordó al Comité Científico que la definición de pesca INDNR era “pesca ilegal o no declarada o no reglamentada”. Cada uno de estos tipos de pesquería tenía

efectos perjudiciales para el ecosistema marino. Durante esta semana se produjeron intervenciones inquietantes que indicaban que la pesca en las Áreas 51 y 57 no era ilegal y por lo tanto no causaba daño. ASOC señaló que la pesca no reglamentada estaba incluida en la definición de la FAO de pesca INDNR precisamente porque era tan perjudicial para el ecosistema como la pesca ilegal.

Informes de los representantes del Comité Científico
en reuniones de otras organizaciones internacionales

CWP

9.10 El administrador de datos participó en la vigésima sesión del CWP celebrada en enero de 2003 (SC-CAMLR-XXII/BG/4). Los temas tratados incluyeron:

- desarrollo de iniciativas globales para mejorar la calidad de la información de la pesquería, incluidos los datos de observación y estadísticas de la captura secundaria;
- armonización de las estadísticas pesqueras globales y otra información sobre los recursos pesqueros;
- intercambio de datos comerciales incluido el desglose del comercio por producto;
- intercambio de datos sobre desembarques y estadísticas de las flotas.

9.11 En cuanto a las estadísticas sobre la captura secundaria, el Comité Científico notó que algunos miembros del CWP habían mejorado el acopio de sus datos sobre las especies presentes en la captura secundaria. Sin embargo, algunos miembros del CWP (v.g. IOTC, SPC, CCSBT) no estaban obligados a recopilar datos sobre la captura secundaria pero estaban esforzándose en poner en práctica procedimientos para la recopilación de datos.

9.12 En la vigésima sesión el CWP había exhortado a sus miembros a que enviaran información a la CCRVMA sobre la captura incidental de aves marinas y otras especies en el Océano Austral en las zonas de pesca adyacentes al Área de la Convención de la CCRVMA. También se alentó a los miembros del CWP a considerar cómo se podría mejorar y uniformar la notificación de la captura secundaria de especies no ícticas (v.g. aves marinas, tortugas).

9.13 El CWP ha propuesto revisar y formular indicadores de calidad para los datos de la pesca. Este trabajo está relacionado con la aplicación de algunos elementos de la estrategia de la FAO para mejorar la información sobre el estado y las tendencias de las pesquerías de captura y el código de conducta para la pesca responsable. La propuesta abordará los requerimientos para mejorar la calidad de los datos y métodos, con miras a mantener la calidad y seguridad de la información. Es posible que la propuesta también incluya una metodología para revelar información sobre la eficacia en función de los costes de proyectos y programas estadísticos mejorados en aras del desarrollo de las ciencias pesqueras y de la gestión.

9.14 El Comité Científico indicó que CWP había recomendado que cualquier cambio a un límite estadístico sólo ocurra cuando se pueda efectuar el ajuste de los datos históricos a fin de mantener la congruencia de las series cronológicas.

FIRMS-FIGIS

9.15 En CCAMLR-XXII/45 se presenta un informe de avance sobre FIRMS que está siendo desarrollado bajo los auspicios del CWP, del cual la CCRVMA forma parte. El elemento central de FIRMS es la asociación de instituciones nacionales, administraciones nacionales autorizadas y organismos intergubernamentales responsables de la preparación y publicación de los datos pesqueros. Esta asociación será establecida por acuerdos bilaterales entre el miembro de FIRMS que sirve de sede (FAO) y cada uno de los otros miembros de FIRMS. Estos acuerdos definen las responsabilidades de los miembros y la propiedad y seguridad de la información proporcionada.

9.16 Los primeros acuerdos de asociación serán firmados en 2004. Los miembros fundadores serán los miembros del CWP y probablemente incluirán a la FAO, IATTC, ICCAT, ICES, IOTC, NAFO y SPC. Los miembros formarán un comité directivo que supervisará el futuro desarrollo y funcionamiento de FIRMS.

9.17 El Comité Científico recordó lo dicho el año pasado por WG-FSA en el sentido que no había podido identificar ningún beneficio obvio de tal asociación para el grupo de trabajo (SC CAMLR-XXI, anexo 5, párrafos 13.2 al 13.5). Se observó que la situación no había cambiado mayormente como para cambiar esta conclusión. Por lo tanto, el Comité Científico señaló que con el tiempo y un mayor refinamiento, el sistema de información propuesto en esta iniciativa de la FAO podría deparar beneficios para la CCRVMA. No obstante, se consideró que por el momento no era necesario establecer una asociación formal. A través de su continua interacción con CWP, se pidió a la Secretaría que mantuviera informados al Comité Científico y a sus grupos de trabajo sobre cualquier acontecimiento de importancia.

ICES

9.18 El relator de esta sección presentó el informe de la reunión de 2003 del ICES celebrada del 26 de septiembre al 1º de octubre de 2003 en Tallinn, Estonia (SC-CAMLR-XXII/BG/22).

9.19 ICES tiene la doble función de coordinar y fomentar la investigación marina en el Atlántico Norte además de proveer asesoramiento a organizaciones internacionales, notablemente, a la Comunidad Europea. Más de 500 científicos de 19 Estados miembros de ICES y varias organizaciones internacionales asistieron a esta reunión.

9.20 Se discutieron muchos asuntos de relevancia para la CCRVMA, a saber:

- recuperación de los stocks y planes para su recuperación;
- ordenación en términos de un enfoque precautorio;

- papel de las comunidades bénticas como indicadores de la calidad del medio ambiente y de cambios en el ecosistema;
- una reunión para dialogar sobre los enfoques del ecosistema, a ser celebrada el 26 y 27 de abril de 2004 en Dublín, Irlanda.

9.21 El Comité Científico observó que el informe del WG-FSA presenta información adicional con respecto a las interacciones entre los grupos de trabajo y entre éstos últimos y nuevas organizaciones (v.g. anexo 5, párrafos 6.161 al 6.197).

Colaboración en el futuro

9.22 El Comité Científico tomó nota de varias reuniones internacionales de pertinencia para su labor y nombró a los siguiente observadores:

- Conferencia de la pesca en alta mar 2003 (Deep Sea 2003), 1º al 5 de diciembre de 2003, Queenstown, Nueva Zelandia – Nueva Zelandia;
- Segundo Taller Sudamericano sobre la Mortalidad Incidental de Albatros y Petreles, 2 al 6 de diciembre de 2003, Futrono, Valdivia, Chile – Prof. Moreno;
- Quinta Reunión de CCSBT-ERSWG, 2 al 5 de febrero de 2004, Wellington, Nueva Zelandia – Nueva Zelandia;
- Cuarto Congreso Mundial de Pesquerías, 2 al 6 mayo de 2004, Vancouver, BC, Canadá (SC-CAMLR-XXI, párrafo 9.33) – coordinadores del WG-EMM y WG-FSA;
- CEP-VII – Tratado Antártico, 24 de mayo al 4 de junio de 2004, Ciudad del Cabo, Sudáfrica – Presidente del Comité Científico;
- Tercer simposio internacional sobre estudios en otolitos de peces y sus aplicaciones, 11 al 16 de julio de 2004, Townsville, Queensland, Australia – red de estudios de otolitos de la CCRVMA;
- 56ª Reunión anual de SC-IWC, 29 de junio al 10 de julio de 2004, Sorrento, Italia – Dr. Kock;
- XXVIII reunión de ciencias de SCAR y XVI simposio de COMNAP, del 25 al 31 de julio de 2004, Bremen, Alemania – Dra. Fanta;
- Congreso científico anual de ICES, 22 al 25 de septiembre de 2004, Vigo, España – Bélgica;
- Asamblea general de SCOR 2004, 27 al 30 de septiembre de 2004, Venecia, Italia – Italia;
- Cuarta conferencia bienal internacional de observadores de pesquerías, 8 al 11 de noviembre de 2004, Sydney, Australia – Australia;

- Acuerdo de Conservación de Albatros y Petreles (ACAP), (fecha indeterminada), Hobart, Australia – Australia.

Procedimiento futuro

9.23 El Comité Científico convino una vez más en considerar sólo aquellos informes presentados a la Secretaría antes de las 09:00 horas del primer día de reuniones dada la complejidad de este punto de la agenda y las dificultades que la presentación tardía de los informes de los observadores presentaron para los participantes y relatores. Este requisito se deberá señalar claramente a la atención de todos los observadores.

PRESUPUESTO PARA 2004 Y PREVISIÓN DEL PRESUPUESTO PARA 2005

Presupuesto del Comité Científico

10.1 El presupuesto de 2004 para el Comité Científico y la previsión del presupuesto para 2005 acordados por el Comité Científico, se resumen en la tabla 7.

10.2 El presupuesto para 2004 incluye las siguientes partidas:

- i) labor de preparación y participación de dos expertos invitados al Taller del WG-EMM de 2004 sobre modelos plausibles del ecosistema para probar enfoques de ordenación del kril (AUD 16 000) (párrafo 3.46; anexo 4, párrafo 6.23, 6.24 y 6.46);
- ii) participación y asistencia del Administrador de Datos a toda la reunión de 2004 del WG-FSA-SAM, y el apoyo de la Secretaría durante los dos últimos días de la reunión (AUD 3 500) (párrafo 4.34; anexo 5, párrafo 9.21);
- iii) revisión externa independiente del programa GYM y manual del usuario (AUD 4 500) (anexo 5, párrafo 9.18);
- iv) viaje de cuatro miembros del personal de la Secretaría para prestar apoyo y participar en la reunión de WG-EMM en 2004 (AUD 49 700);
- v) compilación de documentos y elaboración de formularios para las evaluaciones realizadas por el WG-FSA y notificadas en documentos de referencia (AUD 20 000, párrafos 10.6 y 10.7; anexo 5, párrafos 13.2 al 13.5).

10.3 El Comité Científico recordó que el año pasado el WG-FSA había reestructurado la reunión y notificación para dar mayor transparencia y claridad a su labor y reducir el volumen de sus informes (SC-CAMLR-XXI, anexo 5, párrafos 2.1 al 2.2). Esta reorganización incluyó la preparación de documentos de referencia para SC-CAMLR, con el objeto de mantener un archivo completo de la labor de WG-FSA.

10.4 A pesar de esto, el informe del WG-FSA fue demasiado largo y difícil de manejar. El Comité Científico reconoció que hasta cierto punto, el WG-FSA se había convertido en una

víctima de su propio éxito. Gran parte de su labor en 2003 fue realizada por subgrupos que trabajaron simultáneamente, y además se había realizado y presentado una amplia gama de estudios.

10.5 El Comité Científico acordó que era necesario seguir trabajando durante el período intersesional para establecer un sistema de documentación que le permitiera al WG-FSA mantener un archivo completo de su labor y redactar informes concisos que se concentraran en los requerimientos del Comité Científico y la Comisión y brindaran información apropiada para el SCIC y el JAG.

10.6 El Comité Científico pidió a la Secretaría que formulara un sistema de documentación y formularios que permitan al WG-FSA mantener un archivo completo de sus evaluaciones. El Comité pidió encarecidamente a la Secretaría que presentara esta documentación a la reunión de WG-FSA-SAM en 2004, para que el subgrupo la examinara y asegurara una transición efectiva al nuevo sistema en la reunión del WG-FSA en 2004.

10.7 El Comité Científico estuvo de acuerdo en que los puntos identificados en el párrafo 10.2 eran esenciales para continuar el desarrollo de una estrategia de ordenación para la pesquería de kril, y para la realización y convalidación de las evaluaciones de *Dissostichus* spp. y de *C. gunnari*. Además, el desarrollo de un sistema de documentación y formularios para el WG-FSA generará un coste no recurrente, que a largo plazo ahorrará los gastos de traducción y publicación de los informes de WG-FSA.

10.8 El representante de Rusia opinó que la labor descrita en el párrafo 10.2 v) no es de alta prioridad y que si no se disponía de fondos en 2004, podía ser postergada.

10.9 El Comité Científico identificó también dos nuevos puntos que debían ser incluidos en su presupuesto para 2005:

- i) corrección, traducción y publicación del informe de un taller sobre dracos que será realizado por la Red de otolitos de la CCRVMA en 2005 (AUD 5 000) (SC-CAMLR-XXI, párrafo 10.2);
- ii) invitación de expertos al taller sobre la ordenación de kril a ser celebrado durante la reunión de WG-EMM en 2005 (~AUD 16 000).

Presupuesto de la Comisión

10.10 El Comité Científico aprobó los siguientes gastos del presupuesto de la Comisión para 2004:

- i) gastos asociados al apoyo lingüístico para *CCAMLR Science*;
- ii) traducción de los cuadernos de observación electrónicos a otros idiomas (anexo 4, párrafo 3.44, 3.45 y 3.51);
- iii) participación del Presidente en la reunión de CEP en 2004;

- iv) participación del Administrador de Datos en la reunión intersesional de CWP en 2004.

10.11 El Comité Científico observó que el presupuesto de la Comisión de 2004 incluía una propuesta para que un miembro del personal de la Secretaría representar a la CCRVMA en el Cuarto Congreso Mundial de Pesquerías en Vancouver, BC, Canadá, en mayo de 2004 (AUD 5 700).

10.12 El Comité Científico indicó que WG-FSA había recomendado algunos cambios al contenido y formato del *Manual del Observador Científico* (anexo 5, párrafo 10.45), y que estos cambios podrían ocasionar gastos de corrección, traducción y publicación de una versión revisada del manual en 2005. Se estimó el coste en unos AUD 20 000.

10.13 El Comité Científico señaló que la edición especial de la revista *Journal of Deep Sea Research* que contendrá los resultados de la prospección CCAMLR-2000 ya estaba a punto de ser publicada. Se estaban realizando las correcciones técnicas finales del texto y se espera publicar el volumen en 2004. El Comité recordó que había asignado una suma de AUD 10 000 para ayudar con el coste de esta publicación, y se había comprometido a pagar esta suma a la mayor brevedad.

ASESORAMIENTO PROPORCIONADO A SCIC Y SCAF

11.1 El Presidente presentó el asesoramiento del Comité Científico a SCIC y SCAF durante la reunión. El asesoramiento a SCAF se detalla en la sección 10.

Asesoramiento a SCIC

11.2 Se pidió al Dr. Holt, Presidente del Comité Científico, que informara a los miembros de SCIC con respecto a los puntos de interés en común entre ambos comités. El Dr. Holt presentó en términos generales los puntos identificados por WG-FSA y aprobados por el Comité Científico, a saber:

- estimaciones de las capturas de peces en el Área de la Convención (anexo 5, párrafos 3.11 al 3.15 y tablas 3.1 y 3.2);
- estimaciones de la captura y esfuerzo de la pesca INDNR de peces (anexo 5, párrafos 3.16 al 3.20);
- evaluación del riesgo para los stocks de austromerluza por las actividades INDNR (anexo 5, párrafos 5.307 al 5.312);
- mortalidad incidental de aves marinas durante la pesca de palangre no reglamentada en el Área de la Convención (anexo 5, párrafos 6.110 al 6.127);
- mortalidad incidental de aves marinas durante la pesca de palangre fuera del Área de la Convención (anexo 5, párrafos 6.128 al 6.132);

- Sistema de Observación Científica Internacional (anexo 5, párrafos 10.1 al 10.37);
- información de pertinencia para SCIC (anexo 5, párrafo 10.38) que incluye recomendaciones relacionadas con:
 - datos de observación sobre el control de la aplicación de medidas de conservación (anexo 5, párrafos 6.37, 6.54 y 6.260; WG-FSA-03/63 Rev. 1, 03/64 Rev. 1, y 03/65 Rev.1);
 - información relacionada con el vertido de restos de pescado (anexo 5, párrafos 6.37 al 6.39);
 - cumplimiento de las Medidas de Conservación 24-02, 25-02 y 25-03 (anexo 5, párrafo 6.260);
 - presentación de conjuntos de datos fuera de los plazos acordados (anexo 5, párrafo 3.7);
 - incumplimiento de los miembros en cuanto a la notificación de su decisión de no proceder con una pesquería exploratoria (anexo 5, párrafo 5.8);
 - incumplimiento del requisito de realizar un mínimo de lances de investigación al entrar en una UIPE (Medida de Conservación 41-01) (anexo 5, párrafo 5.9);
 - barcos que exceden los límites de captura en las cuadrículas a escala fina o en las UIPE (anexo 5, párrafos 5.67 al 5.69).

11.3 Por último, se proporcionó asesoramiento a SCIC con respecto al documento CCAMLR-XXII/52 que sugería un posible método a ser aplicado por SCIC para desarrollar un nuevo sistema de evaluación del cumplimiento de las medidas de conservación por parte de los barcos de pesca. Éste incluía recomendaciones pertinentes a la pesca de austromerluza y a la mortalidad de aves marinas (anexo 5, párrafos 5.302 al 5.305 y 6.58 al 6.65).

Temporadas de pesca

11.4 El Comité Científico recordó su asesoramiento previo (SC-CAMLR-XXI, párrafos 11.7 al 11.9 y anexo 5, párrafos 6.30 al 6.46) en relación con el tema de las extensiones de la temporada de pesca de palangre cuando los niveles de mortalidad incidental de aves marinas son insignificantes y los barcos han logrado el cumplimiento total de todas las medidas de conservación pertinentes.

11.5 Se tomó nota del resumen de las deliberaciones del año pasado sobre este tema y de la decisión adoptada por la Comisión de permitir que un barco comience la pesca en la Subárea 48.3 con dos semanas de anticipación (en abril) al inicio de la temporada de pesca principal (anexo 5, párrafos 6.50 y 6.51).

11.6 El Comité Científico señaló que el nivel de cumplimiento este año parecía haber sido total en el caso de ocho barcos que operaron en la Subárea 48.3, y añadió que los niveles de mortalidad incidental de aves marinas en esta pesquería habían sido insignificantes (anexo 5, tabla 6.7).

11.7 Habida cuenta de las recomendaciones presentadas en los párrafos 6.53 y 6.54 del anexo 5, el Comité Científico recomendó que:

- i) no se permita extender la temporada de pesca al mes de abril;
- ii) cuando se considere poner a prueba una extensión de la temporada de pesca para un barco que haya alcanzado el cumplimiento total de la Medida de Conservación 25-02, la única opción posible será que dicha extensión se realice en el mes de septiembre.

ACTIVIDADES DE APOYO DE LA SECRETARÍA

Administración de datos

12.1 El Comité Científico tomó nota del informe del Administrador de Datos (SC-CAMLR-XXII/BG/3) que describe las funciones de la sección de administración de datos y del centro de datos de la Secretaría y subraya las actividades relacionadas con la administración de datos efectuadas en 2002/03.

12.2 La Secretaría administra una amplia gama de datos en apoyo de la labor de la Comisión y del Comité Científico y sus órganos auxiliares. Los datos se archivan en bases de datos relacionales, y los datos de la CCRVMA que requieren un alto grado de seguridad se archivan en un sistema de administración de bases de datos Microsoft SQL. La mayoría de los datos son procesados y manejados por el personal de la Secretaría mediante una interfase de Microsoft Access. El sistema de administración de bases de datos Microsoft SQL requiere de una gestión y mantenimiento periódicos, para asegurar que las bases de datos funcionen eficientemente y que las medidas de seguridad de los datos, incluida las copias de respaldo de los archivos, operen de conformidad con las especificaciones requeridas para mantener la integridad y confidencialidad de los datos.

12.3 La responsabilidad de la gestión de los datos y la administración del centro de datos recae sobre el Administrador de Datos, excepto cuando se relacionan con aquellas actividades específicas de otras entidades funcionales de la Secretaría (por ejemplo, la gestión de los datos de observación por parte de la entidad funcional encargada del cumplimiento y ejecución, y la gestión del SDC por dicha entidad).

12.4 En 2002/03 se procesó una gran cantidad de datos, continuando la tendencia observada en años recientes. Los datos procesados y convalidados en 2002/03 incluyeron: informes de captura y esfuerzo, datos en escala fina de las pesquerías, datos de observación científica, datos STATLANT, datos de prospecciones y datos del CEMP. Muchas de las actividades y análisis realizados por el Centro de Datos en 2002/03 han sido presentados en documentos de trabajo para reuniones y en publicaciones (SC-CAMLR-XXII/BG/3, tabla 2).

12.5 El Centro de Datos continuó el seguimiento de todas las pesquerías realizadas de conformidad con las medidas de conservación en vigor. La información sobre la captura y esfuerzo utilizada para efectuar el seguimiento de estas pesquerías se presenta de conformidad con los sistemas de notificación por períodos de cinco y diez días, o mensualmente; la mayoría de las pesquerías notifican sus datos en informes de datos de captura y esfuerzo por períodos de cinco días.

12.6 El Comité Científico informó que el funcionario de la Secretaría encargado de la programación de las bases de datos había renunciado en agosto de 2003, y que el cargo estaba vacante. Al finalizar CCAMLR-XXII se iniciará el proceso de selección luego de revisar las funciones del cargo y los requerimientos de la Secretaría. Como medida provisoria, el sistema SQL de gestión de bases de datos de la Secretaría es actualmente mantenido por el Analista de Datos de Observación Científica, con la ayuda del personal de tecnología de información de la Secretaría. Las demás funciones del cargo vacante se han dejado pendientes.

12.7 El coordinador del WG-EMM indicó que la labor realizada por el equipo de administración de datos en 2002/03 había sido apreciada por el grupo de trabajo, en particular la labor de preparación realizada antes del taller de revisión del CEMP. De manera similar, los coordinadores de WG-FSA y WG-IMAF señalaron que la labor de los grupos dependía de los datos de la CCRVMA y agradecieron al equipo de administración de datos por la labor realizada.

12.8 Dado que ahora se incluyen datos acústicos en la evaluación de *C. gunnari*, el Comité Científico estuvo de acuerdo en que éstos deben ser archivados en la base de datos correspondiente. Esta base de datos deberá contener:

- archivos de los conjuntos de datos brutos, incluidos los datos pertinentes a la calibración y al umbral del ruido;
- protocolos y procedimientos para extraer y descartar datos de mala calidad;
- protocolos analíticos.

12.9 Se pidió al Administrador de Datos que se pusiera en contacto con WG-FSA-SFA, con los fabricantes de los equipos acústicos y con expertos en la creación de software para obtener información sobre el archivo y recopilación de datos.

12.10 Asimismo, se pidió al Administrador de Datos que elaborara un plan preliminar para la consideración de WG-FSA-SAM en 2004.

12.11 El Comité Científico pidió a la Secretaría que estableciera una base de datos para archivar los datos de marcado presentados por los miembros en un formulario estándar electrónico a ser elaborado durante el período intersesional (anexo 5, párrafo 7.17).

Acceso a los datos

Normas preliminares para el acceso y utilización de los datos de la CCRVMA

12.12 El Comité Científico consideró el anteproyecto de las normas de acceso y utilización de los datos de la CCRVMA (CCAMLR-XXII/8 Rev. 1) preparadas por la Secretaría

prestando plena atención a las pautas establecidas el año pasado (SC-CAMLR-XXI, párrafo 15.1 y anexo 6). El Comité Científico señaló que el anteproyecto había sido elaborado en consulta con los miembros y presentado al WG-EMM y WG-FSA para su consideración. Los grupos de trabajo tomaron nota de las normas sin hacer comentarios (anexo 4, párrafos 7.15 al 7.17; anexo 5, apéndice B).

12.13 El Comité Científico notó que el anteproyecto había sido distribuido a los miembros en la COMM CIRC 03/55 y que los comentarios de Nueva Zelandia se habían incluido en un apéndice del documento CCAMLR-XXII/8 Rev. 1.

12.14 El Comité Científico acordó que el párrafo 5 del anteproyecto requería una clarificación en relación con los tipos de datos utilizados. Se acordó cambiar el texto a:

“5. Se considera que la inclusión de datos archivados en el Centro de Datos de la CCRVMA en cualquier publicación fuera del ámbito de la CCRVMA constituye la puesta de dicha información en dominio público.”

12.15 También se acordó que la nota de descargo de responsabilidad que aparece en la cubierta de todos los documentos de trabajo (párrafo 11 del anteproyecto) debía proporcionar directivas sobre la distribución de documentos a personas que no están vinculadas directamente con las reuniones de la CCRVMA, incluidas las personas que participan en los grupos de trabajo.

12.16 El Comité Científico estudió los comentarios de Nueva Zelandia y acordó lo siguiente en relación con los puntos mencionados por este país (CCAMLR-XXII/8 Rev. 1, anexo):

- i) Los informes de los grupos de trabajo del Comité Científico contienen resultados de análisis que normalmente no muestran detalles. No obstante, cuando se presentan datos, el Comité Científico confía en que los grupos de trabajo habrán tomado debida cuenta de los asuntos relativos a la confidencialidad de los datos al adoptar su informe. Más aún, los miembros tienen la oportunidad de examinar todos los informes antes de su publicación (SC-CAMLR-XXII/4). El Comité Científico acordó que los procedimientos para la notificación de datos en los informes de los grupos de trabajo eran adecuados y respetaban las normas de acceso, pero expresó que podría resultar conveniente incluir una cláusula en su reglamento indicando que los informes se adoptaron sujeto a la consideración de la confidencialidad de los datos por parte de los miembros.
- ii) Los análisis de datos en las reuniones de los grupos de trabajo por lo general se realizan de conformidad con las normas del párrafo 2a del anteproyecto (es decir, labores específicamente descritas y aprobadas por la Comisión o el Comité Científico). No obstante, tanto el WG-FSA como el WG-EMM siguen analizando datos durante el año y los resultados de estos análisis se notifican cada año. El Comité Científico acotó que era necesario mantener la flexibilidad de la labor de sus grupos de trabajo, y que el hecho de tener que obtener permiso para utilizar los datos durante las reuniones de los grupos de trabajo disminuiría considerablemente la flexibilidad necesaria para realizar las evaluaciones o para prestar el asesoramiento pertinente.

- iii) La confidencialidad de datos dentro de la Secretaría está contemplada en pleno en los contratos de trabajo del personal de la Secretaría y en el Reglamento del Personal (CCAMLR-XXII/BG/15). No obstante, el Comité Científico reconoció que la confidencialidad de datos también debe ser observada por los miembros de los grupos de trabajo que participan en reuniones donde se analizan datos de la CCRVMA. Este problema todavía no ha sido resuelto adecuadamente, y el Comité Científico acordó que se deben tomar medidas adicionales para que las normas de la CCRVMA referentes a la confidencialidad fuesen vinculantes para todos los participantes de los grupos de trabajo. Se convino en que todos los participantes en las reuniones debían ser designados oficialmente por los miembros, o invitados por el Comité Científico. Se reconoció que es posible que surjan conflictos de intereses cuando los participantes asisten en calidad de representantes de organismos con intereses comerciales (por ejemplo, la industria pesquera).
- iv) Se convino en que los miembros debían designar los conjuntos de datos pertinentes para dominio público.
- v) Se opinó que el tema de la confidencialidad de datos fue cubierto adecuadamente en el párrafo 8 del anteproyecto.

12.17 Finalmente, el Comité Científico estuvo de acuerdo en que era conveniente agregar a la documentación un diagrama de flujo para ilustrar el proceso de solicitud y acceso a los datos.

Procedimientos relativos a la gestión y seguridad de los datos

12.18 El Comité Científico indicó que la Secretaría había revisado sus procedimientos de gestión y protección de datos, y considerado los requisitos que serían necesarios para mantener la seguridad de los datos cuando éstos se circulan fuera de la Secretaría (CCAMLR-XXII/13).

12.19 Se indicó que los datos de la CCRVMA se archivan de manera segura en el sistema de gestión de bases de datos relacionales de la Secretaría, y que este sistema se mantiene regularmente para asegurar que las bases de datos operen eficazmente y que las medidas de protección de los datos, incluida la copia de los archivos, funcionen conforme a las especificaciones. Se proporciona información estratégica para asegurar que el mantenimiento de los datos se efectúe de acuerdo con la mejor práctica de la industria. El mantenimiento de la seguridad de los datos de la CCRVMA exige, y seguirá exigiendo, un financiamiento adecuado en el presupuesto anual de la Secretaría.

12.20 El Comité Científico indicó que es necesario que los organizadores de las reuniones estén siempre conscientes de asegurar la protección adecuada de los datos de la CCRVMA y de otra información mantenida en las redes de comunicación de las reuniones. Estas redes de comunicación deben ser seguras y estar protegidas por un cortafuegos y contra virus y deben proporcionar copias diarias de los archivos. Los organizadores locales de las reuniones deberán velar porque se cumplan estas condiciones.

Publicaciones

12.21 Además de los informes anuales de la CCRVMA, el Comité Científico indicó que en 2003 se había publicado lo siguiente:

- i) *Resúmenes Científicos de la CCRVMA* (contiene resúmenes de los documentos presentados en 2002)
- ii) *CCAMLR Science*, Volumen 10 (distribuido durante la reunión)
- iii) *Boletín Estadístico*, Volumen 15
- iv) Revisiones del *Manual del Inspector* y del *Manual del Observador Científico*.

Apoyo lingüístico para *CCAMLR Science*

12.22 El año pasado el Comité Científico había decidido tomar medidas para solucionar los problemas con los documentos presentados a *CCAMLR Science* por autores cuya lengua materna no era el inglés y que podrían requerir correcciones de redacción (SC-CAMLR-XXI, párrafos 12.17 y 12.19 al 12.21). Como resultado, la Comisión había aprobado fondos adicionales para prestar apoyo a *CCAMLR Science* (párrafo 10.10).

12.23 El Comité Científico indicó que la Secretaría, en colaboración con el presidente de la junta editora, había elaborado directrices preliminares para proporcionar apoyo lingüístico a los textos cuya redacción en inglés requiriese correcciones substanciales, según la primera evaluación del editor. Estas guías consideran dos tipos de documentos: los presentados en las lenguas oficiales de la CCRVMA y los presentados en los demás idiomas de los miembros.

12.24 El Comité Científico aprobó las directrices (anexo 7), y señaló que el apoyo lingüístico podría demorar la publicación de ciertos documentos de *CCAMLR Science*.

Modificaciones del *Boletín Estadístico*

12.25 El Comité Científico indicó que dos cambios recientes habían afectado la compilación del *Boletín Estadístico* de la CCRVMA (SC-CAMLR-XXII/BG/7): i) la publicación de los datos por temporada de la CCRVMA en lugar de por año emergente (cambio acordado en SC-CAMLR-XXI); y (ii) la revisión de los límites de la División 58.4.3 y áreas adyacentes (cambio acordado en CCAMLR-XX). El *Boletín Estadístico* se basa en los datos STATLANT presentados anualmente por los miembros. Por lo tanto, estos cambios requirieron que la Secretaría volviese a interpretar los antiguos datos STATLANT.

12.26 Con respecto a la publicación de datos por temporada de la CCRVMA, el Comité Científico señaló que:

- En la mayoría de los casos, el cambio fue fácil de realizar ya que los archivos completos de datos STATLANT incluían una referencia del año emergente y del mes cuando se realizó la pesca.
- En un pequeño número de archivos de datos antiguos, no se especificó el mes, y fue difícil realizar la transferencia. Cuando fue posible, la Secretaría había utilizado

datos auxiliares en escala fina para especificar el mes de pesca en los datos STATLANT incompletos.

- Lamentablemente, los datos STATLANT contienen escasos datos en escala fina de las pesquerías notificadas de manera incompleta (aproximadamente 0.2% de las capturas notificadas en los datos STATLANT).
- Como solución provisoria, y sujeto a las indicaciones de los miembros, la Secretaría había supuesto que toda la pesca notificada en los conjuntos incompletos de datos STATLANT se había realizado entre diciembre y junio de cada año emergente.

12.27 El Dr. Sushin informó que la solución provisoria de la Secretaría era válida para las pesquerías de kril realizadas en las Subáreas 48.1 y 48.2, pero que la pesca en la Subárea 48.3 había sido efectuada en su mayor parte durante marzo y septiembre.

12.28 El Comité Científico exhortó a los miembros a presentar, cuando fuese posible, los datos de captura y esfuerzo para las pesquerías descritas en la tabla 1 de SC-CAMLR-XXII/BG/7. Asimismo, señaló a la atención de la Secretaría las descripciones detalladas de las pesquerías de kril realizadas en la década de los 70, que fueron publicadas en varios informes BIOMASS.

12.29 Con respecto a la modificación de los límites de la División 58.4.3 y áreas adyacentes, el Comité Científico señaló que:

- la resolución espacial de los datos STATLANT es a nivel de subárea o división estadística;
- la Secretaría había utilizado datos auxiliares en escala fina para aplicar los cambios apropiados respecto a las áreas en los datos STATLANT.

12.30 El Comité Científico estuvo de acuerdo en que los cambios realizados por la Secretaría a los datos STATLANT eran adecuados en relación con la modificación de los límites de la División 58.4.3 y áreas adyacentes.

Reglamento preliminar para la presentación de documentos de trabajo a las reuniones de la CCRVMA

12.31 El Comité Científico consideró las reglas preliminares para la presentación de documentos de trabajo a las reuniones de la CCRVMA (CCAMLR-XXII/5). La Secretaría preparó estas reglas en respuesta a la preocupación expresada por la Comisión y el Comité Científico por la presentación atrasada de documentos, en particular de informes de observación (SC-CAMLR-XXI, párrafo 9.34; CCAMLR-XXI, párrafos 14.46 al 14.48). La Comisión había pedido a la Secretaría que consultara a los presidentes del Comité Científico y de SCOI durante el período intersesional a fin de elaborar un conjunto de procedimientos preliminares (CCAMLR-XXI, párrafo 18.1).

12.32 El Comité Científico estuvo de acuerdo en que las reglas preliminares no describían de manera adecuada los requerimientos para la presentación de documentos de trabajo para su

labor. Por lo tanto, propuso que este año la Comisión solamente considerara las reglas preliminares en relación con la presentación de documentos a la Comisión.

12.33 El Comité Científico acordó que se debía circular el asesoramiento y las decisiones de la Comisión relativas a las reglas preliminares al WG-EMM y WG-FSA conjuntamente con las directrices existentes para la presentación de documentos al Comité Científico, y solicitar sus comentarios. A continuación, el Comité Científico desarrollaría sus reglas para la presentación de documentos a la luz del asesoramiento de la Comisión y de los comentarios de los grupos de trabajo.

12.34 El Comité Científico subrayó que el programa, los procedimientos y las prácticas relativas a la presentación y consideración de documentos, establecidos por sus grupos de trabajo y por el Comité Científico, permanecerán en vigor hasta el próximo año, por lo menos.

LABOR INTERSESIONAL

Actividades intersesionales durante 2003/04

13.1 El Comité Científico aceptó con mucho agrado la oferta de Italia de organizar la reunión del WG-EMM en 2004. El grupo de trabajo expresó que aguardaba con interés el volver a Siena para su décima reunión y recordaba la exitosa primera reunión que se celebrara allí en 1995.

13.2 El Comité Científico revisó y aprobó los planes de trabajo intersesional de WG-EMM (tabla 3, anexo 4), WG-FSA (tabla 12.1, anexo 5) y ad hoc WG-IMAF (apéndice E, anexo 5). El anexo 8 presenta las actividades principales programadas por el Comité Científico durante el período entre sesiones de 2003/04.

13.3 Las siguientes reuniones de la CCRVMA están planificadas para el período intersesional 2003/04:

- WG-FSA-SAM, Siena, Italia, 5 al 9 de julio de 2004, inmediatamente antes de la reunión del WG-EMM de ese año;
- WG-EMM, Siena, Italia, 12 al 23 de julio de 2004;
- WG-FSA, incluido el WG-IMAF ad hoc, Hobart, 11 al 22 de octubre de 2004.

Coordinador del WG-FSA

13.4 El Comité Científico expresó que ésta era la última reunión en la cual el Dr. Everson actuaba de coordinador del WG-FSA. El Dr. Everson había sido un participante activo de la CCRVMA durante muchos años, habiendo servido como Presidente del Comité Científico, coordinador del WG-FSA (dos veces) y coordinador del WG-EMM, por lo que todos los miembros del Comité Científico lo echarían mucho de menos.

13.5 Como se acordara en la reunión del año pasado, el Dr. Hanchet asumirá la función de coordinador del WG-FSA, comenzando a partir del final de la reunión de este año. Los miembros dieron la bienvenida al Dr. Hanchet y le comunicaron su deseo trabajar con él.

Revisión de la agenda del Comité Científico

13.6 El Comité Científico indicó que el Presidente había considerado nuevamente el formato de la agenda en consulta con los coordinadores de WG-EMM y WG-FSA. No se propusieron otros cambios.

Invitación de observadores a la próxima reunión

13.7 El Comité Científico convino en que todos los observadores invitados a la reunión de 2003 serían invitados a participar en SC-CAMLR-XXIII.

Próxima reunión

13.8 El Comité Científico indicó que se habían hecho los arreglos necesarios para que las próximas reuniones del Comité Científico y la Comisión tuvieran lugar del 25 de octubre al 5 de noviembre de 2004, en Hobart.

ELECCIÓN DE LOS VICEPRESIDENTES DEL COMITÉ CIENTÍFICO

14.1 El Comité Científico observó que uno de los Vicepresidentes, Dr. Kawaguchi, había renunciado al cargo en octubre 2003 debido a un cambio de circunstancias en el trabajo. A raíz de esto, al comienzo de la reunión, el Comité Científico invitó a proponer candidatos para dicho cargo. El Dr. V. Sushin fue elegido por unanimidad para servir por un período de dos reuniones ordinarias (2003 y 2004).

14.2 El período de funciones del Sr. López Abellán como vicepresidente terminó al final de SC-CAMLR-XXII, y el Comité Científico invitó a proponer candidatos para dicho cargo. El Dr. Barrera-Oro fue elegido por unanimidad para servir por un período de dos reuniones ordinarias en el cargo (2004 y 2005).

14.3 El Comité Científico agradeció al Dr. Kawaguchi y al Sr. López Abellán por la continua contribución a su labor.

ASUNTOS VARIOS

Grupo mixto de evaluaciones

15.1 El Dr. M. Richardson (RU), en nombre del coordinador del JAG, informó al Comité Científico sobre la primera reunión del grupo, que fue llevada a cabo los días 23 y 24 de octubre de 2003, inmediatamente después de WG-FSA-03 (SCIC-03/13).

15.2 El JAG había acordado que para la reunión se conferiría al grupo la condición de “ad hoc” y que esto se sometería a la consideración del SCIC, del Comité Científico y de la Comisión. El grupo ad hoc convino en que sus dos términos de referencia principales serían:

- i) formular métodos para estimar las extracciones totales de austromerluza dentro y fuera del Área de la Convención;
- ii) elaborar una metodología comparativa para determinar el cumplimiento de las medidas de conservación.

15.3 El grupo ad hoc también había preparado un plan de trabajo para considerar cada una de estas funciones.

15.4 Se informó al Comité Científico que SCIC había aprobado el mandato preliminar preparado por el grupo ad hoc, y había decidido que sería mejor que cada función fuera considerada por un grupo distinto. La formulación de métodos para estimar las extracciones totales de austromerluza y la estimación anual de las extracciones anuales sería realizado por el JAG mientras que la evaluación del cumplimiento estaría a cargo de SCIC. Por lo tanto, SCIC había tomado nota del plan de trabajo y convenido en que estas funciones debían servir de pautas para la labor futura de estos grupos.

15.5 El Comité Científico señaló que las estimaciones de las extracciones totales de austromerluza eran un componente esencial de la evaluación realizada por el WG-FSA, y que normalmente el cálculo de las extracciones totales se realizaba durante los primeros días de sus reuniones. Esto era problemático debido al tiempo que se requería para efectuar los cálculos de las extracciones totales, y también porque dichas estimaciones eran utilizadas por el WG-FSA sin la aprobación previa de SCIC.

15.6 El Comité Científico reiteró la necesidad de que se proporcionaran las estimaciones de las extracciones totales de austromerluza al WG-FSA con anterioridad a su reunión, de manera que las evaluaciones anuales pudieran incorporar la mejor información disponible sobre las extracciones totales de austromerluza.

15.7 El Comité Científico tomó nota de sus deliberaciones sobre las posibles maneras de realizar evaluaciones detalladas del cumplimiento de las medidas de conservación por parte de los barcos pesqueros (párrafos 7.2 al 7.5).

Presentaciones de la Secretaría en el Cuarto Congreso Mundial sobre Pesquerías

15.8 El Comité Científico observó que la Secretaría había presentado dos resúmenes al Cuarto Congreso Mundial sobre Pesquerías (CCAMLR-XXII/BG/22). Uno contenía una reseña de la labor de la CCRVMA para satisfacer los objetivos de la Convención, y el otro describía el enfoque de la CCRVMA con respecto a la gestión de la captura incidental. El Comité Científico expresó preocupación, en particular, con respecto al último resumen, acerca de la presentación y posible publicación de información científica derivada de la labor principal de los grupos de trabajo del Comité Científico sin que fuera previamente revisada por los responsables. Le inquietaba también la posible duplicación entre el contenido de la presentación sobre captura incidental y el de la presentación de los coordinadores del WG-EMM y WG-FSA, que ya fue aprobado por el Comité Científico para ser presentado en la misma reunión. El asunto fue remitido a la Secretaría para su consideración inmediata en consulta con el Presidente del Comité Científico y los coordinadores de los grupos de trabajo, y a la Comisión en lo relativo a cualquier cuestión de principio.

ADOPCIÓN DEL INFORME

16.1 Se adoptó el informe de la vigésimo segunda reunión del Comité Científico.

CLAUSURA DE LA REUNIÓN

17.1 El Dr. Holt agradeció a todos los miembros del Comité Científico y a los relatores por su dedicada labor durante la reunión. Manifestó que las reuniones se estaban haciendo cada vez más complejas, de manera que apreciaba sinceramente la buena disposición de todos para contribuir al éxito reunión.

17.2 El Dr. Holt agradeció al Dr. Hewitt, coordinador del WG-EMM, al Dr. Everson, coordinador del WG-FSA, y al Prof Croxall, coordinador del WG-IMAF, por la gran cantidad de trabajo realizada en las reuniones de los grupos de trabajo, en preparación para la reunión del Comité Científico. El Dr. Holt agradeció además a los coordinadores de los subgrupos de los grupos de trabajo por el progreso logrado en ciertos aspectos de la labor del Comité Científico. Agradeció también al Dr. Hanchet por haber aceptado la coordinación del WG-FSA tras el retiro del Dr. Everson.

17.3 El Dr. Holt agradeció a la Secretaría por su incansable labor tanto durante la reunión como en el período intersesional, extendiendo su agradecimiento a los intérpretes y técnicos de sonido por su contribución.

17.4 Al dar clausura a la reunión, el Dr. Holt agradeció al Dr. Everson por todos los años de servicio a la labor del Comité Científico, el cual había avanzado muchísimo en sus 22 reuniones. El Dr. Everson había contribuido personalmente al desarrollo del Comité Científico y de sus grupos de trabajo mediante sus amplios conocimientos científicos y liderazgo. Ciertamente resulta difícil imaginar una reunión de la CCRVMA sin su presencia. Haciéndole entrega de algunos obsequios “tradicionales”, el Comité Científico le expresó sus deseos de felicidad en esta nueva etapa de su vida.

17.5 El Dr. Everson agradeció los buenos deseos del Comité Científico y manifestó que ésta sería su última reunión, agregando que la labor del Comité Científico y de sus grupos de trabajo había sido una parte muy importante de su vida profesional, y le complacía enormemente comprobar el progreso logrado desde el establecimiento de la CCRVMA. El Dr. Everson había hecho muchas amistades en la CCRVMA y también en Hobart. Expresó que le alegraba la participación de científicos jóvenes en las últimas reuniones del Comité Científico y de sus grupos de trabajo, y el entusiasmo de todos los participantes por continuar la obra del Comité Científico. Agregó que siempre seguirá interesado en esta labor y que les deseaba muy buenos augurios para el porvenir a todos los miembros del Comité Científico.

17.6 Los miembros ovacionaron de pie al Dr. Everson en demostración de su aprecio.

17.7 El Prof. Croxall, en nombre del Comité Científico, agradeció al Dr. Holt por el éxito de la reunión dirigida con imparcialidad y cortesía.

17.8 Se dio por clausurada la reunión.

REFERENCIAS

- Barrera-Oro, E.R., E.R. Marschoff and R.J. Casaux. 2000. Trends in relative abundance of fjord *Notothenia rossii*, *Gobionotothen gibberifrons* and *Notothenia coriiceps* at Potter Cove, South Shetland Islands, after commercial fishing in the area. *CCAMLR Science*, 7: 43–52.
- de la Mare, W.K., R. Williams and A.J. Constable. 1998. An assessment of the mackerel icedfish (*Champsocephalus gunnari*) off Heard Island. *CCAMLR Science*, 5: 79–101.
- 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.

Tabla 1: Revisión del programa de trabajo del WG-EMM para el período entre 2002 y 2005.

Tema	2002	2003	2004	2005
Subdivisión del límite de captura precautorio	Discusión	Propuestas iniciales	Propuestas adicionales Recomendación	
Revisión del procedimiento de ordenación para el kril				
Descripción de las unidades de ordenación en escala fina para el Área 48	Taller (SC-CAMLR-XXI, anexo 4, apéndice D)			
Revisión del CEMP	Sesión de planificación	Taller (SC-CAMLR-XXII, anexo 4, apéndice D)	Examen de los análisis pos- teriores (SC-CAMLR-XXII, anexo 4, apéndice D, tabla 9)	
Selección de modelos adecuados de las relaciones entre depredadores, presas, pesquerías y medio ambiente	Discusión	Sesión de planificación	Taller	
Evaluación de los procedimientos de ordenación, incluidos los objetivos, criterios de decisión y eficacia de las medidas	Discusión	Discusión	Sesión de planificación	Taller
Notificación de datos requeridos de la pesquería		Requisitos provisionales adoptados por la Comisión	Consideración de los requisitos revisados	Recomendación
Requisitos para el seguimiento del CEMP	Discusión	Discusión	Evaluaciones adicionales de los parámetros del CEMP	Especificaciones iniciales
Evaluación de la demanda de los depredadores				
Prospecciones en gran escala de los depredadores con colonias terrestres	Discusión	Discusión	Consideración de estudios pilotos	Consideración de estudios pilotos
Subdivisión de las extensas áreas estadísticas de la FAO				
Establecimiento de unidades de explotación	Discusión	Discusión	Propuestas para 48.6, 88.1, 88.2, 88.3, 58.4.1 y 58.4.2 Recomendación	
Planificación estratégica	Discusión	Discusión	Discusión	Sesión de planificación para un posible taller

Tabla 2: Captura de especies objetivo (en toneladas) en el Área de la Convención durante la temporada de pesca 2002/03 (diciembre 2002 a noviembre 2003), según las capturas notificadas al 3 de octubre 2003, de acuerdo con el sistema de notificación de datos de captura y esfuerzo, a menos que se indique lo contrario.

Especie	País miembro	Subárea o División										Total			
		48*	48.1	48.2	48.3	58.4.2	58.5.1	58.5.2	58.6	58.7	88.1		88.2		
Austro-merluza	<i>Dissostichus eleginoides</i>	Australia				0		2 130						2 130	
		Chile			2 881									2 881	
		CE – Francia**						3 686		436				4 122	
		CE – España				880								880	
		CE – RU				1 475								1 475	
		Japón				262								262	
		República de Corea				296								296	
		Nueva Zelandia				399						50		449	
		Federación Rusa				612						1		613	
		Sudáfrica				382				24	106	1		513	
		Uruguay				347								347	
		<i>Dissostichus mawsoni</i>	Australia					117							117
			Nueva Zelandia									935	106		1 041
Federación Rusa										663			663		
Sudáfrica										142			142		
Total (austromerluza)					7 534	117	3 686	2 130	460	106	1 792	106	15 931		
Draco rayado	<i>Champscephalus gunnari</i>	Australia							2 343				2 343		
		Chile				1 003							1 003		
		CE – RU				658							658		
		República de Corea				494							494		
Total (draco rayado)					2 155			2 343					4 498		
Kril	<i>Euphausia superba</i>	Japón	55 528										55 528		
		República de Corea		3 044	4 715	11 527							19 286		
		Polonia		2 783	1 085	5 037							8 905		
		Ucrania		324	7 012	10 379							17 715		
		Estados Unidos		1 565	2 551	4 784							8 900		
Total (kril)		55 528	7 716	15 363	31 727								110 334		

* No especificada dentro del Área 48

** Capturas mensuales

Tabla 4: Planes de extracción de kril por parte de los miembros en la temporada 2003/04, de conformidad con la información proporcionada durante la reunión y contenida en los informes de los miembros.*

Miembro	Número de barcos	Área de pesca	Meses de pesca	Captura prevista (en toneladas)	Captura en 2002/03 (al 3 de octubre 2003)
Japón	2	48		60 000	55 528
República de Corea	2	48	Ene–Oct	25 000	19 286
Polonia	1	48	Mar–Ago	10 000	8 905
Rusia	2	48		25 000	0
Ucrania	3 ó 4	48		35 000	17 715
Estados Unidos	1	48		10 000	8 900
Total	11–12			165 000	110 334

* Informe de las actividades de los miembros presentado por Polonia

Tabla 5: Rendimientos y límites de captura calculados para las Subáreas 88.1 y 88.2 desde 2001/02.

Año	Subárea 88.1		Subárea 88.2	
	Rendimiento ^a	Límite de captura	Rendimiento ^a	Límite de captura
2001/02	5 014	2 508 ^b	500	250 ^b
2002/03	13 882	3 760 ^c	602	375 ^c
2003/04 ^d	6 163		267	
2003/04 ^e	10 814		469	

^a Calculado utilizando la serie de reclutamiento correspondiente a la Subárea 48.3.

^b Calculado mediante un descuento de 0,5 aplicado a la estimación del rendimiento.

^c Calculado mediante un aumento de 50% aplicado al límite de captura de 2001/02.

^d Calculado utilizando revisiones de los reclutamientos para 1990 y 2002.

^e Calculado utilizando revisiones de los reclutamientos para 2002.

Tabla 6: Estimación del área de lecho marino para el intervalo de 600–1 800 m (en km²) y porcentaje del límite de captura (CPUE multiplicado por el área de lecho marino) correspondiente a cada UIPE.

UIPE	Área	%
A	4 908	1.3
B	4 318	2.4
C	4 444	6.7
D	49 048	0.0
E	14 797	1.7
F	18 398	1.1
G	7 110	2.5
H	19 245	23.6
I	30 783	23.3
J	43 594	9.5
K	24 695	22.5
L	16 807	5.4
Total	238 148	

Tabla 7: Presupuesto del Comité Científico para 2004 y previsión del presupuesto para 2005.

Presupuesto de 2003	Ítem	Presupuesto de 2004	Previsión para 2005
	WG-FSA		
	Reunión		
4 900	Servicios de informática	5 000	5 200
25 200	Preparación y apoyo administrativo	26 000	26 000
<u>29 200</u>	Redacción y traducción del informe	<u>50 100</u>	<u>30 100</u>
59 300		81 100	61 300
0	Apoyo prestado por la Secretaría a WG-FSA-SAM	3 500	0
0	Revisión del GYM	4 500	0
	WG-EMM		
	Reunión		
22 700	Preparación y apoyo administrativo	23 400	24 100
<u>34 200</u>	Redacción y traducción del informe	<u>35 200</u>	<u>36 300</u>
56 900		58 600	60 400
	Viajes del programa del Comité Científico		
48 300	Reunión del WG-EMM (flete, vuelos y viáticos)	49 700	51 200
6 000	Experto del extranjero	16 000	16 000
0	Red de otolitos de la CCRVMA	0	5 000
<u>1 200</u>	Imprevistos	<u>1 200</u>	<u>1 200</u>
AUD 171 700	Total	AUD 214 600	AUD 195 100

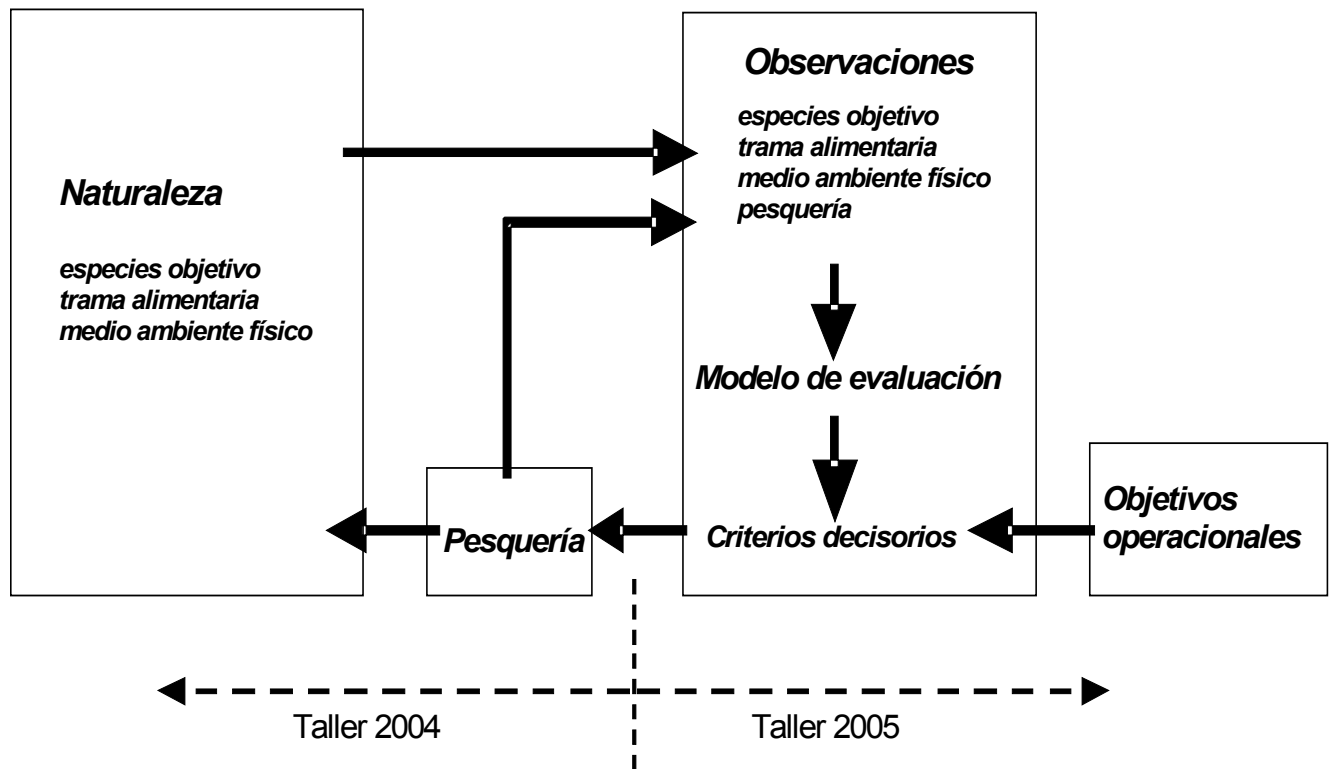


Figura 1: Marco conceptual para el desarrollo de un procedimiento de ordenación. Este procedimiento incluye los objetivos operacionales y la consiguiente recopilación de datos en estudios de campo, los análisis, los métodos de evaluación y los criterios decisorios relacionados con la interacción de las pesquerías con la naturaleza. Los criterios de decisión están enmarcados en el contexto de los requisitos que deben cumplirse para lograr los objetivos operacionales dados los resultados del modelo de evaluación. *Los modelos operacionales tratan de representar todas las posibles situaciones que ocurren en la naturaleza, y la interacción entre la pesquería y esta naturaleza.*

LISTA DE PARTICIPANTES

LISTA DE PARTICIPANTES

PRESIDENTE

Dr Rennie Holt
Southwest Fisheries Science Center
National Marine Fisheries Service
La Jolla, California, USA

ARGENTINA

Representante:

Dr. Enrique R. Marschoff
Instituto Antártico Argentino
Buenos Aires

Representantes suplentes:

Dr. Esteban Barrera-Oro
Instituto Antártico Argentino
Buenos Aires

Ministro Ariel R. Mansi
Ministerio de Relaciones Exteriores,
Comercio Internacional y Culto
Buenos Aires

Asesores:

Dr. Otto Wöhler
Instituto Nacional de Investigación
y Desarrollo Pesquero
Mar del Plata

Dr. Leszek Bruno Prenski
Cámara de Armadores Pesqueros Congeladores
de la Argentina
Buenos Aires

AUSTRALIA

Representante:

Dr Andrew Constable
Australian Antarctic Division
Department of Environment and Heritage
Tasmania

Representantes suplentes:

Dr Stephen Nicol
Australian Antarctic Division
Department of Environment and Heritage
Tasmania

Ms Viki O'Brien
Australian Fisheries Management Authority
Canberra

Dr Anthony Press
Australian Antarctic Division
Department of Environment and Heritage
Tasmania

Dr Colin Southwell
Australian Antarctic Division
Department of Environment and Heritage
Tasmania

Mr Dick Williams
Australian Antarctic Division
Department of Environment and Heritage
Tasmania

Asesores:

Mr Steve Campbell
Australian Antarctic Division
Department of Environment and Heritage
Tasmania

Ms Sarah Chapman
Australian Antarctic Division
Department of Environment and Heritage
Tasmania

Dr Campbell Davies
Australian Antarctic Division
Department of Environment and Heritage
Tasmania

Mr John Davis
Australian Fisheries Management Authority
Canberra

Mr Nicholas Edgerton
Australian Antarctic Division
Department of Environment and Heritage
Tasmania

Mr Ben Galbraith
Representative of State and Territory Government
Antarctic Tasmania
Department of Economic Development
Tasmania

Mr Justin Gilligan
Department of Agriculture, Fisheries and Forestry
Canberra

Ms Gillian Slocum
Australian Antarctic Division
Department of Environment and Heritage
Tasmania

Ms Sachi Wimmer
Department of Agriculture, Fisheries and Forestry
Canberra

Mr Alistair Graham
Representative of Conservation Organisations
Tasmania

Mr Les Scott
Representative of Australian Fishing Industry
East Devonport

BÉLGICA

Representante: Mr Daan Delbare
Department of Sea Fisheries
Oostende

BRASIL

Representante: Dra. Edith Fanta
Departamento Biología Celular
Universidade Federal do Paraná
Curitiba

CHILE

Representante: Prof. Carlos Moreno
Instituto de Ecología y Evolución
Universidad Austral de Chile
Valdivia

Representante suplente: Prof. Daniel Torres
Instituto Antártico Chileno
Santiago

Asesor: Sra. Valeria Carvajal
Subsecretaría de Pesca
Ministerio de Economía
Valparaíso

COMUNIDAD EUROPEA

Representante: Dr Volker Siegel
Sea Fisheries Research Institute
Hamburg

FRANCIA

Representante: Prof. Guy Duhamel
Muséum National d'Histoire Naturelle
Paris

Representante suplente: M. Yann Becouarn
Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation,
de la Pêche et des Affaires Rurales
Paris

Asesores: M. Michel Brumeaux
Ministère des Affaires Etrangères
Paris

M. Emmanuel Reuillard
Chargé de mission auprès de l'Administrateur
Supérieur des Terres Australes
et Antarctiques Françaises
La Réunion

M. Michel Trinquier
Ministère des Affaires Etrangères
Paris

ALEMANIA

Representante: Dr Karl-Hermann Kock
Federal Research Centre for Fisheries
Institute of Sea Fisheries
Hamburg

Representante suplente: Mr Hermann Pott
Federal Ministry for Consumer Protection,
Food and Agriculture
Bonn

INDIA

Representante: Mr V. Ravindranathan
Department of Ocean Development
Centre for Marine Living Resources and Ecology
Kochi

ITALIA

Representante: Prof. Gian Carlo Carrada
Department of Zoology
University of Naples Frederico II
Naples

Representante suplente: Dr Marino Vacchi
Museo Nazionale dell'Antartide
University of Genoa
Genoa

Asesor: Prof. Silvano Focardi
Department of Environmental Sciences
University of Siena
Siena

JAPÓN

Representante: Dr Mikio Naganobu
National Research Institute of Far Seas Fisheries
Shizuoka

Representante suplente: Prof. Mitsuo Fukuchi
Center for Antarctic Environment Monitoring
National Institute of Polar Research
Tokyo

Asesores: Mr Katsumasa Miyauchi
International Affairs Division, Fisheries Agency
Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries
Tokyo

Dr Kenji Taki
National Research Institute of Far Seas Fisheries
Shizuoka

Mr Tetsuo Inoue
Japan Deep Sea Trawlers Association
Tokyo

Mr Ryoichi Sagae
Japan Deep Sea Trawlers Association
Tokyo

REPÚBLICA DE COREA

Representante: Dr SungKwon Soh
Office of International Cooperation
Ministry of Maritime Affairs and Fisheries
Seoul

Representantes suplentes: Dr Seok-Gwan Choi
National Fisheries Research
and Development Institute
Busan

Dr Hyoung-Chul Shin
Korea Polar Research Institute
Seoul

Asesor: Mr Doo-sik Oh
Insung Corporation
Seoul

NAMIBIA

Representante: Mr Titus Iilende
Ministry of Fisheries and Marine Resources
Swakopmund

Representante suplente: Mr Peter Schivute
Ministry of Fisheries and Marine Resources
Walvis Bay

NUEVA ZELANDIA

Representante: Dr Kevin Sullivan
Ministry of Fisheries
Wellington

Representante suplente: Mr Trevor Hughes
Ministry of Foreign Affairs and Trade
Wellington

Asesores: Mr Grant Bryden
Ministry of Foreign Affairs and Trade
Wellington

Mr Michael Donoghue
Department of Conservation
Wellington

Ms Alexandra Edgar
Ministry of Fisheries
Wellington

Dr Stuart Hanchet
National Institute of Water
and Atmospheric Research
Nelson

Mr Neville Smith
Ministry of Fisheries
Wellington

Mr Greg Johansson
Industry Representative
Timaru

Mr Grahame Patchell
Industry Representative
Nelson

NORUEGA

Representante: Mr Svein Iversen
Institute of Marine Research
Department of Marine Resources
Bergen

Representante suplente: Ambassador Jan Tore Holvik
Royal Ministry of Foreign Affairs
Oslo

Asesor: Mr Terje Løbach
Directorate of Fisheries
Bergen

POLONIA

Representante: Mr Dariusz M. Chmiel
Consulate General of the Republic of Poland
Sydney

FEDERACIÓN RUSA

Representante: Dr Vyacheslav Sushin
AtlantNIRO
Kaliningrad

Asesores: Mr Vadim Brukhis
'Natzrybresursy'
Moscow

Dr Elena Kuznetsova
VNIRO
Moscow

Dr Alexei Orlov
VNIRO
Moscow

Mr Vladimir Senyukov
PINRO
Murmansk

Mr Nikita Demin
Pelagial Joint Stock Company
Petropavlovsk-Kamchatsky

Mr Alexei Kuzmichev
Pelagial Joint Stock Company
Petropavlovsk-Kamchatsky

SUDÁFRICA

Representante: Ms Theresa Akkers
Marine and Coastal Management
Department of Environmental Affairs and Tourism
Cape Town

Representante suplente: Mr Pheobius Mullins
Marine and Coastal Management
Department of Environmental Affairs and Tourism
Cape Town

Asesores: Mr Marcel Kroese
Marine and Coastal Management
Department of Environmental Affairs and Tourism
Cape Town

Mr Marius Diemont
Marine and Coastal Management
Department of Environmental Affairs and Tourism
Cape Town

Mr Barry Watkins
Marine and Coastal Management
Department of Environmental Affairs and Tourism
Cape Town

Dr Anton Boonzaier
ASOC
Mowbray

Mr Barrie Rose
Irvin and Johnson Ltd.
Cape Town

ESPAÑA

Representante: Sr. Luis López Abellán
Instituto Español de Oceanografía
Centro Oceanográfico de Canarias
Santa Cruz de Tenerife

SUECIA

Representante: Prof. Bo Fernholm
Swedish Museum of Natural History
Stockholm

Representante suplente: Ambassador Greger Widgren
Ministry for Foreign Affairs
Stockholm

UCRANIA

Representante: Dr Leonid Pshenichnov
YugNIRO
Kerch

Representante suplente: Dr Volodymyr Herasymchuk
State Committee for Fisheries of Ukraine
Ministry of Agricultural Policy of Ukraine
Kiev

REINO UNIDO

Representante: Prof. John Beddington
Department of Environmental Science
and Technology
Imperial College
London

Representante suplente: Prof. John Croxall
British Antarctic Survey
Cambridge

Asesores: Dr David Agnew
Renewable Resources Assessment Group
Imperial College
London

Dr Martin Collins
British Antarctic Survey
Cambridge

Dr Inigo Everson
British Antarctic Survey
Cambridge

Dr Geoffrey Kirkwood
Renewable Resources Assessment Group
Imperial College
London

Ms Indrani Lutchman
World Wide Fund for Nature
Godalming

Dr Graeme Parkes
Marine Resources Assessment Group
London

Dr Keith Reid
British Antarctic Survey
Cambridge

ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

Representante: Dr Roger Hewitt
Southwest Fisheries Science Center
National Marine Fisheries Service
La Jolla, California

Representante suplente: Dr Polly Penhale
Office of Polar Programs
National Science Foundation
Arlington, Virginia

Asesores: Dr Christopher D. Jones
Southwest Fisheries Science Centre
National Marine Fisheries Service
La Jolla, California

Mrs Beth Clark
Springfield, Virginia

Ms Andrea Kavanagh
National Environmental Trust/ASOC
Washington, DC

URUGUAY

Representante: Dr. Hebert Nion
Dirección Nacional de Recursos Acuáticos
Montevideo

Representante suplente: Sr. Alberto T. Lozano
Ministerio de Relaciones Exteriores
Coordinador Técnico de la Comisión
Interministerial de la CCRVMA-Uruguay
Montevideo

Asesores: C/N Aldo Felici
Instituto Antártico Uruguayo
Montevideo

Capt. Julio Lamarthée
Ministerio de Relaciones Exteriores
Comisión Interministerial CCRVMA-Uruguay
Montevideo

Sr. Roberto Puceiro
Ministerio de Relaciones Exteriores
Montevideo

OBSERVADORES – ESTADOS ADHERENTES

CANADÁ Mr Sam Baird
Office of the Special Envoy for Asia-Pacific
Fisheries and Oceans Canada
Vancouver

GRECIA Dr Alexis Pittas
Embassy of Greece
Canberra

PAÍSES BAJOS Dr Erik Jaap Molenaar
Institute of Antarctic and Southern Ocean Studies
University of Tasmania
Tasmania, Australia

PERÚ Mrs Esther Bartra
Tasmania

OBSERVADORES – PARTES NO CONTRATANTES

**REPÚBLICA POPULAR
CHINA** Mr Yan Dong
International Fisheries Corporation
China National Fisheries Corporation
Beijing

Ms Ting Li
Ministry of Foreign Affairs
Beijing

Mr Wenliang Wei
Chinese Arctic and Antarctic Administration
Beijing

Mr Jun Wu
Chinese Arctic and Antarctic Administration
Beijing

Mr Gang Zhao
Bureau of Fisheries
Ministry of Agriculture
Beijing

INDONESIA

Dr Irsan Soemantri Brodjonegoro
Ministry of Marine Affairs and Fisheries
Jakarta

MAURICIO

Mr Ismet Jehangeer
Ministry of Fisheries
Port Louis

SEYCHELLES

Mr Philippe Michaud
Seychelles Fishing Authority
Victoria, Mahé

OBSERVADORES – ORGANIZACIONES INTERNACIONALES

CEP

Dr Anthony Press
Australian Antarctic Division
Department of Environment and Heritage
Kingston, Australia

UICN

Ms Anita Sancho
TRAFFIC South America
Quito, Ecuador

Ms Anna Willock
TRAFFIC International
Cambridge, UK

IWC

Prof. Bo Fernholm
Swedish Museum of Natural History
Stockholm, Sweden

Dr Karl-Hermann Kock
Federal Research Centre for Fisheries
Institute of Sea Fisheries
Hamburg, Germany

SCAR

Dra. Edith Fanta
Universidade Federal do Paraná
Curitiba, Brazil

OBSERVADORES – ORGANIZACIONES NO GUBERNAMENTALES**ASOC**

Dr Cristian Pérez Muñoz
ASOC Latin America
Santiago, Chile

Mr Mark Stevens
National Environmental Trust
Washington, DC, USA

Dr Rodolfo Werner
ASOC
Madrid, Spain

COLTO

Mr David Carter
Coalition of Legal Toothfish Operators
Wembley, Western Australia

Mr Martin Exel
Austral Fisheries Pty Ltd
Perth, Australia

SECRETARÍA

Secretario Ejecutivo

Denzil Miller

Ciencias/Cumplimiento y Ejecución

Ciencias y cumplimiento
Análisis de los datos de observación científica
Coordinación del cumplimiento
Apoyo al SDC

Eugene Sabourenkov
Eric Appleyard
Natasha Slicer
Jacque Turner

Administración de Datos

Administrador de datos
Entrada de datos

David Ramm
Lydia Millar

Administración y Finanzas

Administrador
Apoyo al área de finanzas
Asuntos generales de oficina

Jim Rossiter
Christina Macha
Rita Mendelson

Comunicaciones

Coordinadora de las comunicaciones
Apoyo al área 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
Apoyo a los servicios de información

Rosalie Marazas
Philippa McCulloch

Tecnología de la Información

Coordinador de la tecnología de la información
Experto en la tecnología de la información

Fernando Cariaga
Simon Morgan

Intérpretes

Lucy Barua
Hulus Hulusi
Rosa Kamenev
Roslyn Lacey
Jay Lloyd-Southwell

Ludmila Stern
Philippe Tanguy
Irene Ulman
Emy Watt

LISTA DE DOCUMENTOS

LISTA DE DOCUMENTOS

SC-CAMLR-XXII/1	Agenda provisional de la vigésimo segunda reunión del Comité Científico para la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos
SC-CAMLR-XXII/2	Agenda provisional comentada de la vigésimo segunda reunión del Comité Científico para la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos
SC-CAMLR-XXII/3	Informe del Grupo de Trabajo para el Seguimiento y Ordenación del Ecosistema (Cambridge, RU, 18 al 29 de agosto 2003)
SC-CAMLR-XXII/4	Informe del Grupo de Trabajo para la Evaluación de las Poblaciones de Peces (Hobart, Australia, 13 al 23 de octubre de 2003)

SC-CAMLR-XXII/BG/1	Catches in the Convention Area in the 2001/02 and 2002/03 seasons Secretariat
SC-CAMLR-XXII/BG/2	Observer's Report from the 55th Meeting of the Scientific Committee of the International Whaling Commission (Berlin, Germany, 26 May to 6 June 2003) CCAMLR Observer (K.-H. Kock, Germany)
SC-CAMLR-XXII/BG/3	Data Management: report on activities during 2002/03 Secretariat
SC-CAMLR-XXII/BG/4	Report on the 20th Session of the Coordinating Working Party on Fisheries Statistics (CWP) Secretariat
SC-CAMLR-XXII/BG/5 Rev. 1	Summary of notifications of new and exploratory fisheries in 2003/04 Secretariat
SC-CAMLR-XXII/BG/6	Synopses of papers submitted to WG-EMM-03 Secretariat
SC-CAMLR-XXII/BG/7	Changes to the <i>Statistical Bulletin</i> Secretariat

SC-CAMLR-XXII/BG/8	Calendar of meetings of relevance to the Scientific Committee in 2003/04 Secretariat
SC-CAMLR-XXII/BG/9	Fishing gear, marine debris and oil associated with seabirds at Bird Island, South Georgia, 2002/03 Delegation of the United Kingdom
SC-CAMLR-XXII/BG/10	Beach debris survey – Main Bay, Bird Island, South Georgia, 2001/02 Delegation of the United Kingdom
SC-CAMLR-XXII/BG/11	Entanglement of Antarctic fur seals (<i>Arctocephalus gazella</i>) in man-made debris at Bird Island, South Georgia, during the 2002 winter and 2002/03 breeding season Delegation of the United Kingdom
SC-CAMLR-XXII/BG/12	Beach debris survey Signy Island, South Orkney Islands, 2002/03 Delegation of the United Kingdom
SC-CAMLR-XXII/BG/13	Entanglement of Antarctic fur seals <i>Arctocephalus gazella</i> in man-made debris at Signy Island, South Orkney Islands, 2002/03 Delegation of the United Kingdom
SC-CAMLR-XXII/BG/14	Management plan for ASPA No. 145 [SSSI No. 27] Delegation of Chile
SC-CAMLR-XXII/BG/15	Report of the Convener of WG-EMM-03 to SC-CAMLR-XXII
SC-CAMLR-XXII/BG/16	Summary of scientific observation programmes during the 2002/03 season Secretariat
SC-CAMLR-XXII/BG/17	IMAF assessment of new and exploratory fisheries by statistical area Ad Hoc Working Group on Incidental Mortality Arising from Fishing (WG-IMAF)
SC-CAMLR-XXII/BG/18	Summary of population data, conservation status and foraging range of seabird species at risk from longline fisheries in the Convention Area Ad Hoc Working Group on Incidental Mortality Arising from Fishing (WG-IMAF)

SC-CAMLR-XXII/BG/19	Incidental mortality of seabirds during unregulated longline fishing in the Convention Area Ad Hoc Working Group on Incidental Mortality Arising from Fishing (WG-IMAF)
SC-CAMLR-XXII/BG/20	Relevamiento de desechos marinos en la costa septentrional de la Base Científica Antártica Artigas (BCAA) en la Isla Rey Jorge/25 de Mayo – temporada 2002/03 Delegación de Uruguay
SC-CAMLR-XXII/BG/21	Report of the Fourth Meeting of the Ecologically Related Species Working Group Submitted by the CCSBT
SC-CAMLR-XXII/BG/22	Report from the 2003 ICES Annual Science Conference CCAMLR Observer (Belgium)
SC-CAMLR-XXII/BG/23	Vacante
SC-CAMLR-XXII/BG/24	WG-FSA-03 assessment documents Working Group on Fish Stock Assessment (WG-FSA)
SC-CAMLR-XXII/BG/25	Review of CCAMLR activities on monitoring marine debris in the Convention Area Secretariat
SC-CAMLR-XXII/BG/26	Information on the biology, ecology and demography of Antarctic fish species contained in papers tabled at WG-FSA 2003 Working Group on Fish Stock Assessment (WG-FSA)
SC-CAMLR-XXII/BG/27	Background information supporting the Report of the Meeting of WG-FSA 13 to 23 October 2003 (SC-CAMLR-XXII/4) Working Group on Fish Stock Assessment
SC-CAMLR-XXII/BG/28	Trawling operations on vessels fishing for icefish in Subarea 48.3 Working Group on Fish Stock Assessment
SC-CAMLR-XXII/BG/29	Report of the Convener of WG-FSA to SC-CAMLR-XXII, October 2003
SC-CAMLR-XXII/BG/30	Ad Hoc WG-IMAF Convener's summary for the Scientific Committee 2003

- SC-CAMLR-XXII/BG/31 Minimisation of accidental mortality in longline fisheries outside the CCAMLR area
Delegation of Brazil
- SC-CAMLR-XXII/BG/32 Report on the activities of the Life Sciences Standing Scientific Group – LSSSG of the Scientific Committee on Antarctic Research – SCAR
CCAMLR Observer at SCAR, SCAR Observer at CCAMLR
E. Fanta (Brazil)

- CCAMLR-XXII/1 Agenda provisional de la vigésimo segunda reunión de la Comisión para la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos
- CCAMLR-XXII/2 Agenda provisional comentada de la vigésimo segunda reunión de la Comisión para la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos
- CCAMLR-XXII/3 Examen de los estados financieros revisados de 2002
Secretario Ejecutivo
- CCAMLR-XXII/4 Examen del presupuesto de 2003, proyecto de presupuesto de 2004 y previsión del presupuesto de 2005
Secretario Ejecutivo
- CCAMLR-XXII/5 Rev. 1 Proyecto de reglamento para la presentación de documentos a las reuniones de la CCRVMA
Secretaría
- CCAMLR-XXII/6 Notificación de la intención de Rusia de continuar una pesquería exploratoria de *Dissostichus* spp. en las Subáreas 88.1 y 88.2 de la CCRVMA en la temporada 2003/04
Delegación de Rusia
- CCAMLR-XXII/7 Propuesta presentada por España para iniciar pesquerías exploratorias de róbalo de profundidad (*Dissostichus* spp.) en las Subáreas 48.6 y 88.1 de la CCRVMA durante la temporada 2003/04
Delegación de España
- CCAMLR-XXII/8 Rev. 1 Anteproyecto de las normas de acceso y utilización de los datos de la CCRVMA
Secretaría
- CCAMLR-XXII/9 Cooperación entre la CCRVMA y la CITES
Secretaría

CCAMLR-XXII/10	Informes sobre las actividades de los miembros Secretaría
CCAMLR-XXII/11	Propuesta de un kit educativo sobre la CCRVMA Secretaría
CCAMLR-XXII/12 Rev. 1	Anteproyecto de plan de acción de la Comisión para la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos (CCRVMA) para prevenir, desalentar y eliminar la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada (INDNR) Secretaría
CCAMLR-XXII/13	Tratamiento y seguridad de los datos de la CCRVMA Secretaría
CCAMLR-XXII/14	Puntos de IFF2, COFI-25 y XXVI-RCTA que podrían ser considerados por la Comisión Secretaría
CCAMLR-XXII/15	Notificación de la intención de la Argentina de realizar pesquerías exploratorias de <i>Dissostichus</i> spp. en áreas de la CCRVMA (Subáreas 48.1, 48.2, 58.6, 58.7 y 88.3 y Divisiones 58.4.1 y 58.4.4) Delegación de Argentina
CCAMLR-XXII/16	Notificación de la intención de la Argentina de realizar pesquerías exploratorias de <i>Dissostichus</i> spp. en áreas de la CCRVMA (Subárea 48.6) Delegación de Argentina
CCAMLR-XXII/17	Notificación de la intención de la Argentina de realizar pesquerías exploratorias de <i>Dissostichus</i> spp. en áreas de la CCRVMA (División 58.4.2) Delegación de Argentina
CCAMLR-XXII/18	Notificación de la intención de la Argentina de realizar pesquerías exploratorias de <i>Dissostichus</i> spp. en áreas de la CCRVMA (Divisiones 58.4.3a y 58.4.3b) Delegación de Argentina
CCAMLR-XXII/19	Notificación de la intención de la Argentina de realizar pesquerías exploratorias de <i>Dissostichus</i> spp. en áreas de la CCRVMA (División 58.5.2 al oeste de 79°20'E) Delegación de Argentina

CCAMLR-XXII/20	Notificación de la intención de la Argentina de realizar pesquerías exploratorias de <i>Dissostichus</i> spp. en áreas de la CCRVMA (Divisiones 58.5.1 y 58.5.2 al este de 79°20'E) Delegación de Argentina
CCAMLR-XXII/21	Notificación de la intención de la Argentina de realizar pesquerías exploratorias de <i>Dissostichus</i> spp. en áreas de la CCRVMA (Subáreas 88.1 y 88.2) Delegación de Argentina
CCAMLR-XXII/22	Notificación de la intención de Australia de realizar una pesquería exploratoria de palangre dirigida a <i>Dissostichus</i> spp. en la División 58.4.1 Delegación de Australia
CCAMLR-XXII/23	Notificación de la intención de Australia de realizar una pesquería exploratoria de palangre dirigida a <i>Dissostichus</i> spp. en la División 58.4.2 Delegación de Australia
CCAMLR-XXII/24	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 y b Delegación de Australia
CCAMLR-XXII/25	Notificación de la intención de Australia de realizar una pesquería exploratoria de arrastre dirigida a <i>Dissostichus</i> spp. y <i>Macrourus</i> spp. en la División 58.4.3a y b Delegación de Australia
CCAMLR-XXII/26	Notificación de la intención del Japón de iniciar pesquerías exploratorias de palangre de <i>Dissostichus</i> spp. en las Subáreas 48.6 y 88.1 Delegación de Japón
CCAMLR-XXII/27	Notificación de pesquerías exploratorias de palangre de <i>Dissostichus</i> spp. en las Subáreas 88.1 y 88.2 Delegación de la República de Corea
CCAMLR-XXII/28	Notificación de pesquerías nuevas y exploratorias de palangre de <i>Dissostichus</i> spp. en la Subárea 48.6 y Divisiones 58.4.4, 58.5.1 y 58.5.2 Delegación de Namibia

CCAMLR-XXII/29	RETIRADO el 29 de octubre de 2003 Notificación de pesquerías exploratorias de palangre de <i>Dissostichus</i> spp. en las Subáreas 48.3, 48.6, 58.7, 88.1 y 88.2 y Divisiones 58.4.2, 58.4.3, 58.4.4 y 58.5.2 Delegación de Namibia
CCAMLR-XXII/30	Notificación de pesquerías nuevas y exploratorias de palangre dirigidas a <i>Dissostichus</i> spp. en la Subárea 48.6 Delegación de Namibia
ADICIÓN CCAMLR-XXII/30	ADICIÓN Notificación de pesquerías nuevas y exploratorias de palangre dirigidas a <i>Dissostichus</i> spp. en la Subárea 48.6 Delegación de Namibia
CCAMLR-XXII/31	RETIRADO el 29 de octubre de 2003 Notificación de pesquerías de palangre de <i>Dissostichus</i> spp. en la División 58.4.1, fuera de áreas de jurisdicción nacional Delegación de Namibia
CCAMLR-XXII/32	Notificación de la intención de continuar una pesquería exploratoria de palangre de <i>Dissostichus</i> spp. en la Subárea 48.6 Delegación de Nueva Zelandia
CCAMLR-XXII/33	Notificación de la intención de continuar una pesquería exploratoria de palangre de <i>Dissostichus</i> spp. en las Subáreas 88.1 y 88.2 Delegación de Nueva Zelandia
CCAMLR-XXII/34	Notificación de la intención de continuar una pesquería exploratoria de palangre de <i>Dissostichus</i> spp. en la División 58.4.2 Delegación de Ucrania
CCAMLR-XXII/35	Notificación de la intención de continuar una pesquería exploratoria de palangre de <i>Dissostichus</i> spp. en las Divisiones 58.4.3a y 58.4.3b Delegación de Ucrania
ADICIÓN CCAMLR-XXII/35	Notificación de la intención de continuar una pesquería exploratoria de palangre de <i>Dissostichus</i> spp. en las Divisiones 58.4.3a y 58.4.3b Delegación de Ucrania

CCAMLR-XXII/36	Notificación de la intención de continuar una pesquería exploratoria de palangre de <i>Dissostichus</i> spp. en las Subáreas 88.1 y 88. Delegación de Ucrania
ADICIÓN CCAMLR-XXII/34 CCAMLR-XXII/35 CCAMLR-XXII/36	Notificación de la intención de continuar una pesquería exploratoria de palangre de <i>Dissostichus</i> spp. en la División 58.4.2 (CCAMLR-XXII/34), en las Divisiones 58.4.3a y 58.4.3b (CCAMLR-XXII/35) y en las Subáreas 88.1 y 88.2 (CCAMLR-XXII/36) Delegación de Ucrania
CCAMLR-XXII/37	Notificación de la intención de continuar una pesquería exploratoria de palangre de <i>Dissostichus</i> spp. en las Divisiones 58.4.2 y 58.4.3a, 58.4.3b Delegación de Rusia
CCAMLR-XXII/38	Notificación de la intención de realizar una pesquería exploratoria de arrastre de especies de peces neríticos (<i>Chaenodraco wilsoni</i> , <i>Trematomus eulepidotus</i> , <i>Lepidonotothen kempfi</i> , <i>Pleuragramma antarcticum</i> y otros) en la División 58.4.2 Delegación de Rusia
CCAMLR-XXII/39	Notificación de pesquerías exploratorias de <i>Dissostichus</i> spp. Delegación de Sudáfrica
CCAMLR-XXII/40	Notificación de la intención de participar en la pesquería exploratoria de <i>Dissostichus</i> spp. en la Subárea 88.1 Delegación del Reino Unido
CCAMLR-XXII/41	Notificación de la intención de realizar pesquerías nuevas y exploratorias de palangre Delegación de Estados Unidos
CCAMLR-XXII/42	Notificación de una pesquería exploratoria de <i>Dissostichus</i> spp. en la Subárea 88.1 Delegación del Uruguay
CCAMLR-XXII/43	Países en desarrollo y la CCRVMA Secretaría
CCAMLR-XXII/44	Procedimiento a seguir para el reclutamiento del personal profesional Secretaría

CCAMLR-XXII/45	Instauración de un sistema global de seguimiento de recursos pesqueros (FIRMS): desarrollo de los acontecimientos y propuesta Secretaría
CCAMLR-XXII/46	Revisión de la remuneración del personal del cuadro de servicios generales de la Secretaría de la CCRVMA – julio de 2003 Secretario Ejecutivo
CCAMLR-XXII/47 Rev. 1	Listas provisionales de embarcaciones INDNR elaboradas de conformidad con las Medidas de Conservación 10-06 y 10-07 Secretaría
CCAMLR-XXII/48	Informe del Secretario Ejecutivo a la reunión de SCAF en 2003 Secretario Ejecutivo
CCAMLR-XXII/49	Eventual lugar de reunión para la Comisión y el Comité Científico Secretaría
CCAMLR-XXII/50	Cuestiones relativas al presupuesto de gastos Secretaría
CCAMLR-XXII/51	Notificación de pesquerías exploratorias de <i>Dissostichus</i> spp. en la temporada 2003/04 Delegación de Noruega
CCAMLR-XXII/52	Evaluación del cumplimiento de las medidas de conservación por parte de los barcos de pesca Delegación de la Comunidad Europea
CCAMLR-XXII/53	Desarrollo y prueba experimental del SDC electrónico asentado en la red Secretaría
CCAMLR-XXII/54	Propuesta para establecer un sistema centralizado de seguimiento de barcos (VMS-C) en la CCRVMA Delegaciones de Australia, Nueva Zelandia y Estados Unidos
CCAMLR-XXII/55	Propuesta para ensayar un sistema de notificación diaria de captura y esfuerzo en las pesquerías exploratorias de la CCRVMA Delegación de Nueva Zelandia

CCAMLR-XXII/56	Cobro de un importe por la presentación de propuestas de pesquerías nuevas y exploratorias de austromerluza Delegación de la Comunidad Europea
CCAMLR-XXII/57	Estado de las medidas implementadas por las compañías pesqueras que realizan la pesca de palangre en las tierras australes y antárticas francesas (TAAF) para controlar la mortalidad incidental de aves marinas Delegación de Francia
CCAMLR-XXII/58	Informe del Comité Permanente de Administración y Finanzas (SCAF)
CCAMLR-XXII/59	Informe del Comité Permanente de Ejecución y Cumplimiento (SCIC)

CCAMLR-XXII/BG/1	List of documents
CCAMLR-XXII/BG/2	List of participants
CCAMLR-XXII/BG/3	Observer's report of the 55th Annual Meeting of the International Whaling Commission (16 to 19 June 2003, Berlin, Germany) CCAMLR Observer (H. Pott, Germany)
CCAMLR-XXII/BG/4	Report of attendance at the Twenty-fifth Meeting of the FAO Committee on Fisheries (COFI) and the Third Meeting of Regional Fisheries Bodies (RFBs) Executive Secretary
CCAMLR-XXII/BG/5	Report of the CCAMLR Observer to ATCM-XXVI (Madrid, Spain, 9 to 20 June 2003) Executive Secretary
CCAMLR-XXII/BG/6	Observer's Report on the Second International Fishers Forum (Hawaii, USA, 19 to 22 November 2002) CCAMLR Observer (Secretariat)
CCAMLR-XXII/BG/7	Summary of current conservation measures and resolutions in force 2002/03 Secretariat
CCAMLR-XXII/BG/8 Rev. 1	Implementation of fishery conservation measures in 2002/03 Secretariat

CCAMLR-XXII/BG/9	Cooperation with the International Whaling Commission Secretariat
CCAMLR-XXII/BG/10	Évaluation de la pêche illicite dans les eaux françaises adjacentes aux îles Kerguelen et Crozet pour la saison 2002/2003 (1 ^{er} juillet 2002 – 30 juin 2003) Informations générales sur la zone CCAMLR 58 Délégation française
CCAMLR-XXII/BG/11	Report on attendance at the Sixth Meeting of the Committee for Environmental Protection Under the Madrid Protocol Chair of the CCAMLR Scientific Committee
CCAMLR-XXII/BG/12 Rev. 1	Calendar of meetings of relevance to the Commission in 2003/04 Secretariat
CCAMLR-XXII/BG/13	Vacante
CCAMLR-XXII/BG/14	CCAMLR Secretariat – Performance Management and Appraisal System Executive Secretary
CCAMLR-XXII/BG/15	CCAMLR Secretariat – confidentiality of information Executive Secretary
CCAMLR-XXII/BG/16	Implementation of the System of Inspection and other CCAMLR enforcement provisions in 2002/03 Secretariat
CCAMLR-XXII/BG/17	Cooperation with non-Contracting Parties on the implementation of CDS and IUU-related measures Secretariat
CCAMLR-XXII/BG/18 Rev. 1	Implementation and operation of the Catch Documentation Scheme in 2002/03 Secretariat
CCAMLR-XXII/BG/19	Report of CCAMLR's observer to the XII Meeting of the Conference of the Parties Convention on International trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES) CCAMLR Observer (Chile)
CCAMLR-XXII/BG/20	Illegal, unregulated, unreported Patagonian toothfish catch estimate for the Australian EEZ around Heard and McDonald Island – 1 December 2002 to 10 October 2003 Delegation of Australia

CCAMLR-XXII/BG/21	Functional specifications for a CCAMLR centralised vessel monitoring system (cVMS) Delegations of Australia, New Zealand and the USA
CCAMLR-XXII/BG/22	Secretariat participation in the Fourth World Fisheries Congress Secretariat
CCAMLR-XXII/BG/22 APPENDIX	Secretariat participation in the Fourth World Fisheries Congress Secretariat
CCAMLR-XXII/BG/23	Additional information for provisional IUU vessel list of Contracting Parties Delegation of the European Community
CCAMLR-XXII/BG/24	Additional information for proposed IUU vessel list of non-Contracting Parties Delegation of the European Community
CCAMLR-XXII/BG/25	Observer's Report on the WTO Committee on Trade and Environment (WTO CTE) 2003 CCAMLR Observer (New Zealand)
CCAMLR-XXII/BG/26	Recommendations on the format of annual summaries of data compiled from the CCAMLR Catch Documentation Scheme Submitted by the IUCN-World Conservation Union
CCAMLR-XXII/BG/27	Priorities, issues and recommendations of the Antarctic and Southern Ocean Coalition (ASOC) for the XXII Meeting of the Convention on the Conservation of Antarctic Marine Living Resources Submitted by ASOC
CCAMLR-XXII/BG/28	Monitoring of toothfish fishing vessels calling at Port Louis Submitted by the Republic of Mauritius
CCAMLR-XXII/BG/29	Observer's Report on the 2002 Annual Meeting of the International Commission for the Conservation of Atlantic Tunas CCAMLR Observer (European Community)
CCAMLR-XXII/BG/30	FAO Observer's Report FAO Observer (R. Shotton)
CCAMLR-XXII/BG/31	Implementation of the CDS system in Brazil Delegation of Brazil

CCAMLR-XXII/BG/32	Report on activities of the Scientific Committee on Antarctic Research – SCAR CCAMLR Observer at SCAR, SCAR Observer at CCAMLR E. Fanta (Brazil)
CCAMLR-XXII/BG/33	Flag state jurisdiction and control over fishing vessels on the high seas Delegation of Norway
CCAMLR-XXII/BG/34	Project funding proposal for the establishment of a centralised vessel monitoring system (cVMS) Delegations of Australia, New Zealand and United States of America
CCAMLR-XXII/BG/35	Report to CCAMLR of the 70th Meeting of the Inter-American Tropical Tuna Commission (24 to 27 June, Antigua, Guatemala) and the 71st Meeting of the IATTC (6 and 7 October, San Diego, California) CCAMLR Observer (USA)
CCAMLR-XXII/BG/36	El Manejo de la Pesquería Argentina de Merluza Negra (<i>Dissostichus eleginoides</i>) Delegación de Argentina
CCAMLR-XXII/BG/37	Report to CCAMLR of the Second International Fishers Forum (19 to 22 November 2002, Honolulu, Hawaii) CCAMLR Observer (USA)
CCAMLR-XXII/BG/38	Conclusions of the Santiago de Compostela International Conference on Illegal, Unreported and Unregulated Fishing Delegation of Spain Available in English, French and Spanish
CCAMLR-XXII/BG/39	Overview of enforcement actions and international cooperation efforts related to the importation of Patagonian toothfish into the United States, 2002–2003 Delegation of the USA
CCAMLR-XXII/BG/40	Ice strengthening standards for vessels licensed to fish in high latitudes Delegation of New Zealand
CCAMLR-XXII/BG/41	Brief update on marine acoustic technology and the Antarctic environment Submitted by ASOC
CCAMLR-XXII/BG/42	Retirado

CCAMLR-XXII/BG/43	Report of the Scientific Committee Chair to the Commission
CCAMLR-XXII/BG/44	Report of the IUCN – World Conservation Union Submitted by the IUCN – World Conservation Union
CCAMLR-XXII/BG/45	Intervención del Subsecretario de la Comisión Permanente del Pacífico Sur (CPPS) en la 22a reunión de la Comisión para la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos (CCRVMA) Presentada por la Comisión Permanente del Pacífico Sur (CPPS)
CCAMLR-XXII/BG/46	Draft proposal for a census of Antarctic marine life Delegation of Australia
CCAMLR-XXII/BG/47	A tagging protocol for toothfish (<i>Dissostichus</i> spp.) in CCAMLR new and exploratory fisheries Delegations of Australia, New Zealand and the United Kingdom
CCAMLR-XXII/BG/48	Vessel sighting CCAMLR Statistical Area 58.5.2 Delegation of Australia
CCAMLR-XXII/BG/49	CCAMLR Symposium Delegations of Chile and Australia

**AGENDA DE LA VIGÉSIMO SEGUNDA REUNIÓN
DEL COMITÉ CIENTÍFICO**

AGENDA DE LA VIGÉSIMO SEGUNDA REUNIÓN DEL COMITÉ CIENTÍFICO

1. Apertura de la reunión
 - i) Aprobación de la agenda
 - ii) Informe del Presidente
 - iii) Preparación del asesoramiento para SCAF y SCIC

2. Sistema de Observación Científica Internacional de la CCRVMA
 - i) Observaciones científicas realizadas en la temporada de pesca 2002/03
 - ii) Asesoramiento a la Comisión

3. Seguimiento y ordenación del ecosistema
 - i) Recomendaciones del WG-EMM
 - ii) Ordenación de zonas protegidas
 - iii) Asesoramiento a la Comisión

4. Especies explotadas
 - i) Recurso kril
 - a) Estado y tendencias
 - b) Recomendaciones del WG-EMM
 - c) Asesoramiento a la Comisión

 - ii) Recurso peces
 - a) Estado y tendencias
 - b) Especies objetivo
 - c) Captura secundaria de peces en las pesquerías de arrastre y palangre
 - d) Recomendaciones del WG-FSA
 - e) Asesoramiento a la Comisión

 - iii) Pesquerías nuevas y exploratorias
 - a) Pesquerías nuevas y exploratorias en la temporada 2002/03
 - b) Pesquerías nuevas y exploratorias propuestas en la temporada 2003/04
 - c) Revisión de los límites geográficos
 - d) Asesoramiento a la Comisión

 - iv) Recurso centolla
 - a) Estado y tendencias
 - b) Recomendaciones del WG-FSA
 - c) Asesoramiento a la Comisión

 - v) Recurso calamar
 - a) Estado y tendencias
 - b) Recomendaciones del WG-FSA
 - c) Asesoramiento a la Comisión

5. Mortalidad incidental
 - i) Mortalidad incidental de aves y mamíferos marinos ocasionada por la pesca
 - ii) Captura secundaria de peces
 - iii) Asesoramiento a la Comisión
6. Otras cuestiones relacionadas con el seguimiento y la ordenación
 - i) Desechos marinos
 - ii) Poblaciones de aves y mamíferos marinos
 - iii) Asesoramiento a la Comisión
7. Gestión en condiciones de incertidumbre respecto al tamaño y rendimiento sostenible del stock
8. Exención por investigación científica
9. Colaboración con otras organizaciones
 - i) Cooperación con el Sistema del Tratado Antártico
 - ii) Informes de los observadores de otras organizaciones internacionales
 - iii) Informes de los representantes en reuniones de otras organizaciones internacionales
 - iv) Colaboración en el futuro
10. Presupuesto para 2004 y previsión del presupuesto para 2005
11. Recomendaciones a SCIC y SCAF
12. Actividades apoyadas por la Secretaría
 - i) Administración de datos
 - ii) Acceso a los datos
 - iii) Publicaciones
13. Actividades del Comité Científico
 - i) Actividades durante el período entre sesiones de 2003/04
 - ii) Examen de la agenda del Comité Científico
 - iii) Invitación de observadores a la próxima reunión
 - iv) Próxima reunión
14. Elección de los Vicepresidentes del Comité Científico
15. Asuntos varios
16. Adopción del informe de la vigésimo segunda reunión del Comité Científico
17. Clausura de la reunión.

**INFORME DEL GRUPO DE TRABAJO PARA EL
SEGUIMIENTO Y ORDENACIÓN DEL ECOSISTEMA**
(Cambridge, RU, 18 al 29 de agosto de 2003)

ÍNDICE

	Página
INTRODUCCIÓN	151
Apertura de la reunión	151
Adopción de la agenda y organización de la reunión	151
TALLER DE REVISIÓN DEL CEMP	151
Puntos claves a ser considerados por el Comité Científico	156
ESTADO Y TENDENCIAS EN LA PESQUERÍA DE KRIL	156
Actividades de pesca	156
Temporada 2001/02	156
Temporada 2002/03	157
Planes para 2003/04	157
Captura en las unidades de ordenación en pequeña escala (UOPE)	158
Análisis de CPUE	158
Descripción de la pesquería	161
Aspectos económicos de la pesquería	161
Estrategias de pesca	162
Estimación de la densidad de kril de los arrastres comerciales	162
Cuestionario sobre las estrategias de pesca de kril	163
Cuestiones relacionadas con la regulación	163
Sistema de observación científica internacional	163
Plan de pesca de kril	165
Puntos claves a ser considerados por el Comité Científico	165
ESTADO Y TENDENCIAS DEL ECOSISTEMA CENTRADO EN EL KRIL	166
Estado de los depredadores, del recurso kril y de los factores ambientales	166
Índices CEMP	166
Krill	168
Tendencias de los depredadores	171
Tendencias del medio ambiente	174
Datos físicos a largo plazo de posible utilidad para los análisis del ecosistema	174
Análisis del ecosistema que incorporan datos físicos a largo plazo	175
Estado y tendencias de las poblaciones de aves marinas y pinnípedos en el Océano Índico suroccidental	176
Otros enfoques de evaluación y ordenación del ecosistema	178
Otras especies presa	179
Examen de los documentos presentados	179
Draco rayado	179
Cormorán antártico	182
Mictófidos y calamares	182
Información sobre el estado y las tendencias del sistema centrado en el krill derivada de la información de otras especies	182
Métodos	183
Nuevos métodos	183

Modificaciones a los métodos actuales	183
Avances	184
Consideración de métodos para recopilar parámetros distintos a los del CEMP relacionados con parámetros del CEMP derivados del taller de revisión del programa	184
Prospecciones futuras	185
Puntos claves a ser considerados por el Comité Científico	185
ESTADO DEL ASESORAMIENTO DE ORDENACIÓN	187
Subgrupo asesor sobre las áreas protegidas	187
Unidades de explotación	188
Unidades de ordenación en pequeña escala	189
Modelos analíticos	195
Medidas de conservación en vigor	197
Puntos claves a ser considerados por el Comité Científico	197
LABOR FUTURA	198
Prospecciones de depredadores que se reproducen en tierra	198
Taller sobre modelos de ordenación	200
Taller sobre los procedimientos de ordenación	203
Plan de trabajo a largo plazo	204
Plan de trabajo para el período entre sesiones 2003/04	204
Registro histórico de la labor de WG-EMM	204
Plan de trabajo a largo plazo	204
Puntos claves a ser considerados por el Comité Científico	206
Prospecciones de depredadores	206
Taller sobre modelos de ordenación	206
Taller sobre procedimientos de ordenación	207
Plan de trabajo a largo plazo	207
Próxima reunión de WG-EMM	207
ASUNTOS VARIOS	207
Taller sobre el recurso kril	207
Metodología de las prospecciones de kril	207
Reunión informal sobre la investigación en el mar de Ross	208
IWC	208
Elaboración de modelos de ecosistemas antárticos	209
SO GLOBEC	209
Cuarto Congreso Mundial de Pesquerías	209
Conferencia Deep Sea 2003	209
Proyecto de colaboración	210
Revisión de las reglas de acceso y utilización de los datos de la CCRVMA	210
Publicación de los resultados de la prospección CCAMLR-2000	210
ADOPCIÓN DEL INFORME Y CLAUSURA DE LA REUNIÓN	211
REFERENCIAS	211
TABLAS	214

FIGURAS	221
APÉNDICE A: Agenda	225
APÉNDICE B: Lista de participantes	226
APÉNDICE C: Lista de documentos	233
APÉNDICE D: Informe del taller de revisión del CEMP	241
APÉNDICE E: Cambio propuesto a la cuarta parte de la sección 5 de los <i>Métodos Estándar del CEMP</i>	301

**INFORME DEL GRUPO DE TRABAJO PARA EL
SEGUIMIENTO Y ORDENACIÓN DEL ECOSISTEMA**
(Cambridge, RU, 18 al 29 agosto de 2003)

INTRODUCCIÓN

Apertura de la reunión

1.1 La novena reunión del WG-EMM se celebró en el Girton College, Cambridge (RU), del 18 al 29 de agosto de 2003, bajo la coordinación del Dr. R. Hewitt (EEUU).

1.2 El Dr. Hewitt dio la bienvenida a los participantes y resumió el programa de la reunión. Por tercera vez, la reunión trató una agenda mixta a través de una reunión plenaria, las sesiones de los subgrupos para examinar los temas centrales, y un taller (Taller de Revisión del CEMP, sección 2).

Adopción de la agenda y organización de la reunión

1.3 Se examinó y adoptó sin cambios la agenda provisional (apéndice A).

1.4 La lista de participantes aparece en el apéndice B y la lista de documentos en el apéndice C del informe.

1.5 El informe fue redactado por A. Constable (Australia), R. Crawford (Sudáfrica), J. Croxall (RU), I. Everson (RU), M. Goebel (EEUU), G. Kirkwood (RU), S. Nicol (Australia), D. Ramm (Secretaría), K. Reid (RU), V. Siegel (Alemania), C. Southwell (Australia), P. Trathan (RU), W. Trivelpiece (EEUU) y P. Wilson (Nueva Zelandia).

TALLER DE REVISIÓN DEL CEMP

2.1 El grupo de trabajo deliberó sobre el informe del taller de revisión del CEMP (WG-EMM-03/62), y aprobó su contenido y conclusiones sujeto a los comentarios que se incluyen a continuación. Se acordó incluir este informe como apéndice D del informe del WG-EMM.

2.2 El grupo de trabajo agradeció a la Secretaría y al Comité Directivo por la convalidación de los datos y los análisis realizados durante el período entre sesiones (apéndice D, párrafos 130 al 132).

2.3 El WG-EMM señaló las conclusiones relativas a los análisis de correlaciones en serie y de potencia, a saber (apéndice D, párrafo 131):

- i) en general, el grado de correlación en serie de los índices biológicos no era estadísticamente significativo, pero había un mayor grado de correlación en serie en los índices medioambientales y de las pesquerías (apéndice D, párrafo 23);

- ii) convendría tener un mejor entendimiento de las fuentes de variabilidad de los índices del CEMP, incluida la variabilidad espacial y temporal y los efectos de tal variabilidad en la capacidad para detectar tendencias de distintas magnitudes a través de diferentes lapsos de tiempo, en números distintos de localidades de seguimiento y bajo diversos niveles de riesgo. Se preparó un ejemplo del tipo de trabajo que se necesitaría para lograr este entendimiento en relación con los índices para el pingüino Adelia (apéndice D, párrafos 34 al 38);
- iii) si se extiende el análisis de las fuentes de variabilidad a todos los índices del CEMP, es posible que se logren mejoras en el programa. Se recomendó realizar este trabajo en un futuro cercano (apéndice D, párrafo 39).

2.4 Con respecto a las relaciones funcionales entre los índices de rendimiento de los depredadores y las mediciones de la disponibilidad de kril, el grupo de trabajo indicó las conclusiones siguientes (apéndice D, párrafo 132):

- i) el rendimiento de los depredadores parece estar relacionado con la disponibilidad de kril tanto en Georgia del Sur como en las Shetland del Sur (WG-EMM-03/61; apéndice D, párrafos 46 al 48) pero la forma de esta relación difiere entre estas dos zonas (apéndice D, párrafo 50);
- ii) en Georgia del Sur la relación entre el rendimiento del depredador y la densidad de kril mejoró cuando se combinaron varios índices de rendimiento de los depredadores, no así con los depredadores de las islas Shetland del Sur. El taller identificó varias posibles causas de la diferencia entre las respuestas de los depredadores en estos dos sitios (apéndice D, párrafos 49 y 50);
- iii) las diferencias entre el rendimiento de los depredadores en 2001 y 2003 en la región de Mawson (Antártida oriental) y el cabo Edmonson (mar de Ross) (apéndice D, párrafos 53 al 56) fueron atribuidas en el primer caso a diferencias en la biomasa de kril, y en el segundo a condiciones medioambientales;
- iv) se deberán definir los requerimientos de datos y los análisis necesarios para evaluar los índices de disponibilidad de kril derivados de los datos de las pesquerías (apéndice D, párrafos 60 al 63);
- v) es posible que se puedan utilizar las relaciones entre el rendimiento de los depredadores y la disponibilidad de kril para predecir la disponibilidad de kril y formular una base biológica que permita la identificación de años en los cuales el rendimiento de los depredadores fue anómalo (apéndice D, párrafos 64 a 66 y apéndice 3);
- vi) la capacidad de relacionar los índices del CEMP (tanto individualmente como combinados) con los factores demográficos a largo plazo de las poblaciones de depredadores y de discernir cómo éstos responderían a las tendencias a largo plazo del kril es crítica para la labor futura (apéndice D, párrafo 66).

2.5 Al considerar el asesoramiento al WG-EMM sobre el cometido de la revisión del CEMP (apéndice D, párrafos 130 al 136), el grupo de trabajo indicó que:

- i) la revisión se relaciona estrechamente con los talleres del grupo de trabajo sobre la selección de modelos apropiados de las relaciones entre los depredadores, las presas, las pesquerías y el medioambiente (2004) y sobre la evaluación de los procedimientos de ordenación, incluidos los objetivos, los criterios de decisión y las mediciones del rendimiento (2005) (apéndice D, párrafo 83);
- ii) varias de las respuestas a las preguntas presentadas por el cometido debían considerarse como respuestas provisionarias basadas en la labor en curso (apéndice D, párrafo 84).

2.6 Con respecto a la primera pregunta del cometido (¿Continúan siendo adecuados el tipo y la utilización de los datos del CEMP para enfocar los objetivos originales¹?), el grupo de trabajo acordó que:

- i) los datos CEMP eran adecuados para detectar y registrar cambios importantes en algunos componentes críticos del ecosistema, pero se necesitaba realizar una evaluación crítica del tipo, magnitud e importancia estadística de los cambios indicados por los datos (apéndice D, párrafo 85);
- ii) por lo tanto, continúa siendo importante determinar cuán representativos son los sitios CEMP con respecto a sus respectivas localidades y regiones (apéndice D, párrafo 86).

2.7 En particular, el grupo de trabajo señaló las siguientes recomendaciones:

- i) al nivel de explotación actual había pocas probabilidades de que el programa existente del CEMP, con los datos de los que disponía, pudiera distinguir entre los cambios ecosistémicos causados por la explotación de especies comerciales y los cambios causados por la variabilidad medioambiental (tanto físicos como biológicos) (apéndice D, párrafo 87);
- ii) dado el actual diseño del CEMP, es posible que nunca se pueda distinguir entre estos factores causales tan distintos y potencialmente opuestos, y por lo tanto el Comité Científico deberá ser asesorado por la Comisión sobre el esfuerzo que deberá dedicar la labor futura a este tema (apéndice D, párrafo 87);
- iii) al no contar con un método efectivo para distinguir entre los efectos producidos por la explotación y por las variaciones del medio ambiente, que confunden la determinación de la incertidumbre, el Comité Científico debería obtener asesoramiento de la Comisión sobre la política de ordenación que deberá aplicarse cuando se detecta un cambio importante sin poder atribuirlo a un factor causal único (apéndice D, párrafo 88);
- iv) el establecimiento de un régimen de pesca experimental que concentrase la pesca en zonas locales, conjuntamente con un programa adecuado para el seguimiento

¹ Los objetivos originales del CEMP (SC-CAMLR-IV, párrafo 7.2) eran:

- i) detectar y registrar cambios significativos de los componentes clave del ecosistema sobre los cuales se basará la conservación de los recursos vivos marinos antárticos;
- ii) distinguir entre los cambios ocasionados por la explotación de las especies comerciales y aquellos producidos por la variabilidad, tanto física como biológica, del medio ambiente.

de depredadores, es un método que podría ayudar a distinguir entre los efectos producidos por la explotación y aquellos producidos por las variaciones medioambientales (apéndice D, párrafos 89 y 90).

2.8 El grupo de trabajo indicó que la revisión del CEMP había resumido muchos ejemplos de los efectos en las poblaciones de depredadores, especialmente en el rendimiento reproductivo, que se relacionaban directa o indirectamente a causas medioambientales. Estos incluían los efectos pronunciados de los años con una extensión excepcional de la cubierta de hielo, los efectos periódicos de los factores oceanográficos como el Niño, y los cambios a largo plazo que posiblemente reflejan cambios regionales de los procesos marinos asociados a fenómenos climáticos (apéndice D, párrafo 106; WG-EMM-03/53 y 03/59).

2.9 Con respecto al segundo cometido (¿Continúan estos objetivos siendo adecuados y suficientes?), el grupo de trabajo acordó que los objetivos originales del CEMP continuaban siendo adecuados. No obstante, se debía agregar un tercer objetivo 'Formular asesoramiento de ordenación a partir de los datos del CEMP y de datos relacionados' (apéndice D, párrafo 95).

2.10 Con respecto al tercer cometido (¿Existen datos adicionales que debieran incorporarse al CEMP o utilizarse conjuntamente con datos del CEMP?), el grupo de trabajo acordó que:

- i) muchas series cronológicas de datos ajenos al CEMP contienen información muy útil para la consecución de los objetivos del CEMP;
- ii) la Secretaría deberá mantener un registro de la amplia gama de datos cronológicos ajenos al CEMP que resultaron de utilidad en este taller, y que servirían en talleres de apoyo a la labor futura del WG-EMM, incluidas las series de datos derivadas de los programas de seguimiento de pinnípedos y aves marinas en el océano Índico realizados por Sudáfrica y Francia (apéndice D, párrafos 96 y 108; véase también elapéndice D, tabla 9).

2.11 En particular:

- i) se podría derivar índices de la disponibilidad de kril para los depredadores terrestres a partir de los datos de las pesquerías (apéndice D, párrafos 91 y 92);
- ii) los índices derivados de los datos del draco rayado podrían ser útiles en el seguimiento de kril en ciertas regiones; estos índices deberán ser sometidos a análisis idénticos a los aplicados a los datos del CEMP (apéndice D, párrafos 98 y 100);
- iii) se alienta a los depositarios de otras series cronológicas de datos relevantes a realizar o colaborar en los análisis apropiados (apéndice D, párrafo 31 al 42, 46 al 49, 64 al 66, 100 y 108) e informar los resultados al grupo de trabajo.

2.12 Además, el grupo de trabajo acordó que los índices derivados de los regurgitados del cormorán antártico podrían ser útiles en el seguimiento de las primeras etapas del ciclo vital de especies de peces costeros, incluidas varias de importancia comercial. Se recomendó que el WG-FSA considerara de qué manera estos índices podrían utilizarse en la evaluación de los stocks y los procedimientos de ordenación (apéndice D, párrafos 101 y 102).

2.13 Con respecto al cuarto cometido (¿Se puede derivar asesoramiento de ordenación útil del CEMP?), el grupo de trabajo señaló que se estaba progresando con varias iniciativas promisorias relativas a la elaboración de modelos, en particular las relacionadas con o derivadas de los índices combinados estándar y las relaciones funcionales (apéndice D, párrafos 109 y 110).

2.14 El grupo de trabajo subrayó que el taller del WG-EMM sobre Modelos Ecosistémicos Plausibles para Probar los Enfoques de Ordenación del Kril consideraría varios enfoques de relevancia (apéndice D, párrafo 136), incluidos:

- i) los modelos de comportamiento basados en interacciones entre el medioambiente, kril, depredadores del kril y la pesquería de kril (apéndice D, párrafos 111 al 115);
- ii) estudios adicionales de las respuestas funcionales que vinculan a los depredadores con el campo de distribución de sus presas (apéndice D, párrafos 116 al 119);
- iii) desarrollo de los estudios de simulación a fin de mejorar la capacidad para detectar anomalías (apéndice D, párrafos 119 al 121, anexo 3);
- iv) la consideración más a fondo de problemas relacionados con la “carga de la prueba” (apéndice D, párrafos 122 y 123).

2.15 El grupo de trabajo tomó nota del asesoramiento sobre la relación entre las ZEI y las UOPE, en el sentido de que no era probable que fuese necesario aplicar los extensos programas de seguimiento e investigación desarrollados para las ZEI a las UOPE (apéndice D, párrafo 127). Acogió complacido el resumen del tipo de seguimiento que el CEMP estaba llevando a cabo en cada UOPE (apéndice D, párrafos 128 y 129; tabla 8).

2.16 El grupo de trabajo aprobó el programa del trabajo intersesional relativo al desarrollo de ciertos puntos señalados por la revisión del CEMP (apéndice D, párrafo 138 y tabla 9).

2.17 El grupo de trabajo pidió que el informe del Taller de Revisión del CEMP incluyera:

- i) una nota al pie de página en la tabla 8 para indicar la localidad de donde provienen los datos, especificando los parámetros controlados en cada sitio (WG-EMM-03/24, tabla 4);
- ii) todos los sitios de seguimiento para los cuales existen datos CEMP en la figura 1 (luego de añadir las islas Verner, Magnetic, Shirley, Svarthamaren y Bouvetoya);
- iii) la unidad de densidad de kril (g m^{-2}) en la leyenda de la figura 3.

2.18 El Dr. Siegel señaló que en la figura 4 original (véase asimismo el párrafo 57) del informe de revisión del CEMP, la “proporción estadística de kril en la dieta” parece incluir datos sobre otras especies de *Euphausia* además de *Euphausia superba* (por ejemplo, para la Subárea 58.7). A pedido del grupo de trabajo, la figura 4 fue revisada para que presentase solamente datos sobre *E. superba*.

2.19 El grupo de trabajo agradeció a los coordinadores, al Comité Directivo y a todos los participantes del taller por su contribución a los resultados tan positivos y alentadores de la primera fase de la revisión del CEMP.

Puntos clave para la consideración del Comité Científico

2.20 El grupo de trabajo notificó al Comité Científico los resultados de la primera fase de la revisión del CEMP (párrafos 2.1 al 2.18 y apéndice D). Se había desarrollado un plan de trabajo para el periodo entre sesiones (apéndice D, tabla 9) para llevar a cabo diversas labores importantes, en particular:

- i) la finalización de la revisión de las fuentes y la magnitud de la variabilidad de los parámetros de respuesta de los depredadores;
- ii) la investigación de la idoneidad de los índices derivados de los datos CPUE de lance por lance para servir como mediciones directas de la disponibilidad de kril;
- iii) la investigación de otros métodos para determinar las anomalías y predecir la abundancia de kril mediante curvas de respuesta de los depredadores.

ESTADO Y TENDENCIAS DE LA PESQUERÍA DE KRIL

Actividad de pesca

Temporada 2001/02

3.1 La estimación provisional de la captura total de kril en 2001/02 (125 987 toneladas) superó en un 20% la captura notificada en 2000/01 (104 182 toneladas) (WG-EMM-03/28). La captura obtenida en 2001/02 fue la más alta desde 1994/95 (135 686 toneladas). Los datos a escala fina disponibles (10 x 10 millas náuticas) para la temporada 2001/02 representaron un 70% de la captura total provisional; estos datos indicaron que la pesca en 2001/02 se llevó a cabo principalmente en las Subáreas 48.2 (un 64% de la captura fue notificada en datos a escala fina) y 48.3 (24%). En la Subárea 48.1 se efectuaron relativamente pocas actividades pesqueras (12%).

3.2 Todos los países miembros que participaron en la pesca presentaron informes mensuales de captura y esfuerzo para toda el Área 48, o bien separadamente por subárea. Tres países (Polonia, Ucrania y Estados Unidos) de los cinco países miembros que pescaron durante la temporada han presentado conjuntos completos de datos a escala fina. Otro miembro (Japón) presentó datos para el período de diciembre 2001 a junio 2002 dentro del plazo establecido (abril 2003, Medida de Conservación 23-03), y el 29 de julio de 2003 presentó datos a escala fina para el resto del período (julio–noviembre 2002).

3.3 Dos países miembros presentaron datos STATLANT que cubrieron toda la temporada 2001/02, mientras que otros tres miembros presentaron datos del año finalizado en junio de

2002. Se utilizaron los informes de captura y esfuerzo para reconstruir los datos STATLANT que “faltaron” para el período de julio a noviembre de 2003, como una medida provisoria para obtener un total de captura provisional para la pesquería.

3.4 Algunos miembros tuvieron problemas con la presentación de datos para la nueva temporada de la CCRVMA, no obstante, los miembros se están esforzando por superar estos problemas y reestructurar la presentación de datos con el plazo dispuesto en la Medida de Conservación 23-03. El total de captura de kril notificado para el Área 48 de acuerdo con las tres fuentes de datos es:

- informes mensuales – 122 778 toneladas
- datos a escala fina – 86 348 toneladas
- datos STATLANT – 125 987 toneladas (provisional).

Temporada 2002/03

3.5 La pesca de kril en 2002/03 se ha limitado al Área 48 solamente, habiéndose extraído 74 053 toneladas de kril durante el período de diciembre de 2002 a junio de 2003. Ocho arrastreros de cinco países miembros han participado en la pesquería en lo que va corrido de la temporada: Japón (3 barcos), República de Corea (1 barco), Polonia (1 barco), Ucrania (2 barcos) y Estados Unidos (1 barco). La captura notificada hasta ahora es similar a la notificada el año pasado a la misma fecha (WG-EMM-02/6), y esto indica que la temporada de pesca actual está siguiendo un patrón similar al notificado para la pesquería en 2001/02.

Planes para 2003/04

3.6 Japón informó al grupo de trabajo que en la próxima temporada tenía planeado pescar casi al mismo nivel que en 2002/03, utilizando dos barcos que capturarían unas 60 000 toneladas de kril cada uno. Igualmente, es muy probable que las operaciones de los Estados Unidos se mantengan al mismo nivel de actividad actual, aunque puede que introduzca un segundo barco. No hubo más información sobre otras naciones pesqueras.

3.7 El grupo de trabajo recordó que en su última reunión le había comunicado al Comité Científico que encontraba difícil comprender las tendencias de la pesquería de kril (SC-CAMLR-XXI, anexo 4, párrafos 2.44 and 2.70) y acotó que sólo estaban presentes representantes de dos países pesqueros en la reunión de 2003 del WG-EMM. En consecuencia, la información disponible para el grupo de trabajo sobre los planes de pesca en el futuro fue insuficiente y de carácter anecdótico, y no permitió hacer una evaluación del progreso de la pesquería de kril.

3.8 Se comunicó al Comité Científico que si se asignaba al WG-EMM la tarea de evaluar el estado y tendencias de la pesquería de kril, sería necesario contar con la presentación anual de datos detallados en los planes de pesca de todos los países miembros, incluidos el número de barcos, los lugares donde se proponía efectuar la pesca y los niveles de captura previstos.

Captura en las unidades de ordenación en pequeña escala (UOPE)

3.9 El documento WG-EMM-03/28 proporcionó por primera vez datos indicativos de las capturas realizadas en las UOPE definidas recientemente. La captura de kril efectuada en las últimas 10 temporadas de pesca en cada UOPE indica que se han producido cambios notables en las operaciones de pesca tanto dentro como entre las UOPE. En particular, la pesca de kril en 2001/02 se concentró en la UOPE al oeste de las Orcadas del Sur (SOW, Subárea 48.2) y en la UOPE al este de Georgia del Sur (SGE, Subárea 48.3), y hasta la fecha se ha notificado muy poca actividad de pesca en las UOPE de la Península Antártica (Subáreas 48.1 y 48.5). En los últimos 10 años la UOPE SOW sufrió una intensa explotación en las temporadas 1994/95, 1998/99 y 2001/02. La pesca en Georgia del Sur ha ocurrido principalmente en la UOPE SGE en las temporadas de 1993/94 a 1997/98, 2000/01 y 2001/02. Las capturas de kril en la Península Antártica se han extraído en su mayor parte de la UOPE del Estrecho Drake (APDPE y APDPW).

3.10 El grupo de trabajo reconoció la utilidad del análisis de la captura de kril por UOPE y manifestó que estos análisis debieran continuar realizándose en el futuro, ya que son una fuente de información acerca de las operaciones pesqueras y de la superposición potencial con las zonas de alimentación de los depredadores que se reproducen en tierra.

Análisis de CPUE

3.11 Entre 1977 y 1991 la flota soviética dedicada a la pesca de kril midió el CPUE de distintas maneras, a saber, captura por día de pesca (CFD), captura por día prolongado de pesca (CEFD) y captura por hora (CH) (WG-EMM-03/35). Los datos básicos utilizados en todos los cálculos fueron la captura por lance y la duración del lance. La captura por día prolongado de pesca correspondió a la captura por día de pesca más los días en que la pesca no se pudo efectuar por inclemencias del clima o bien porque no se encontraron concentraciones de kril adecuadas. La introducción de este parámetro (CEFD) tuvo como objetivo evaluar la presencia y disponibilidad de las concentraciones de kril en los caladeros de pesca, y las condiciones del clima, pero también incluyó los días perdidos en espera de combustible, los atrasos debido al exceso de captura y otras razones económicas, de manera que fue difícil utilizar este índice en pronósticos de la pesquería.

3.12 La correlación entre los promedios mensuales de CFD y CEFD, y entre CFD y CH fue significativa. La aplicación de estrategias de pesca diferentes produjo grandes fluctuaciones en la duración de los lances y por lo tanto la correlación entre los valores diarios no fue buena. Las estrategias de pesca dependieron del producto final deseado, es decir, si el barco estaba dedicado a la producción de kril para el consumo humano, harina o producto congelado. Cuando se toman en cuenta las distintas estrategias de pesca se obtiene una mejor correlación entre los promedios diarios de CFD y CH. La captura por hora adquiere un significado distinto dependiendo de la duración del lance. La captura por hora en un lance de corta duración orientado a una sola mancha de kril revela la densidad de las manchas individuales, mientras que en los lances de larga duración este parámetro refleja la abundancia de kril a nivel de subárea.

3.13 Se realizaron entre 1 y 15 lances diarios dependiendo de la estrategia de pesca adoptada, y la duración de los lances varió entre 0,1 y 16 horas. Cuando se quiso alcanzar un

producto final de mayor calidad se optó por los lances más cortos y esto a su vez significó un mayor número de lances diarios. Los barcos de pesca de kril pueden dividirse en tres grupos según su capacidad diaria de elaboración del kril fresco: i) de 100 a 150 toneladas ii) de 70 a 100 toneladas y iii) de 40 a 70 toneladas solamente.

3.14 El grupo de trabajo reconoció tanto la valiosa información suministrada en el documento WG-EMM-03/35 en cuanto a la utilidad de los datos de lance por lance de la pesquería, como también que subrayaba la necesidad de contar con información operacional de la pesquería para interpretar los índices del CPUE y normalizar las medidas derivadas de la pesquería.

3.15 El grupo de trabajo reiteró la necesidad de contar con datos de lance por lance para el análisis científico. Al combinar los datos del CPUE se pierde una gran cantidad de información, y a no ser que los datos se presenten en un formato de lance por lance por varios años, se podría comprometer la evaluación de la utilidad de combinar los datos del CPUE para examinar las tendencias en la distribución de la abundancia del kril. Cuando se disponga de tal conjunto de datos, se podrá determinar si los datos combinados podrían ser utilizados posteriormente.

3.16 Además de la necesidad de contar con datos de lance por lance, el grupo de trabajo reiteró que era necesario que la notificación de datos CPUE por parte de los barcos de pesca de distintas naciones fuera coherente. De acuerdo con las recomendaciones del taller del Comité Científico de la CCRVMA sobre el CPUE celebrado en 1989 (SC-CAMLR-VIII, anexo 4), la notificación del CPUE debiera incluir una evaluación del tiempo de búsqueda y de la captura por arrastre. El grupo de trabajo recomendó igualmente que se aplicaran métodos uniformes tal como el GLM para el análisis de estos datos y observó que estos análisis no podrían efectuarse en los datos combinados en el formato dispuesto actualmente por la Medida de Conservación 23-06.

3.17 Durante el taller de revisión del CEMP se formó un subgrupo para evaluar los índices CEMP derivados de las pesquerías con respecto a las relaciones funcionales de las especies dependientes de kril. El taller tuvo como objetivo:

- i) definir procedimientos analíticos
- ii) definir los datos requeridos
- iii) especificar los protocolos para la presentación, conservación y utilización de los datos.

3.18 Se encomendó al subgrupo que presentara sus recomendaciones al WG-EMM bajo el subpunto 3.2 de la agenda (apéndice D, párrafo 63).

3.19 La evaluación del CPUE se dividió en varias categorías y el subgrupo consideró cada uno de estos asuntos:

Procedimientos analíticos:

- i) determinar los enfoques relativos a la sensibilidad y al análisis de potencias necesarios para la validación de los datos;
- ii) determinar las covarianzas en el GLM para evaluar los datos del CPUE (WG-FSA-03/40, párrafos 2.18 al 2.21).

Datos necesarios:

- iii) definir áreas y temporadas para las cuales se requieren datos, sobre la base de los datos disponibles sobre las respuestas de los depredadores;
- iv) definir la escala de los datos necesarios para efectuar los análisis.

Protocolos de presentación:

- v) plazos y entrega de resultados;
- vi) normas de acceso a los datos de la CCRVMA.

3.20 El subgrupo estuvo de acuerdo en que la validación estadística de los índices derivados de las pesquerías y el examen de la utilidad de estos índices como valor sustitutivo de la disponibilidad de kril para los depredadores era un proceso compuesto de dos etapas. La primera, la validación de los índices, define la naturaleza de los datos requeridos. La segunda, la evaluación de las relaciones funcionales, estaba basada en la existencia de series cronológicas del CEMP sobre el rendimiento de las especies dependientes de kril, y éstas definirían las escalas espaciales y temporales de los datos requeridos.

3.21 El subgrupo también reconoció que un importante componente de este trabajo era la evaluación de la relación entre el parámetro actual del CEMP derivado de las pesquerías (H1) y los índices de rendimiento de los depredadores derivados del CEMP. Esto requerirá el análisis de las relaciones entre distintos índices derivados de la explotación efectuada por diferentes flotas de pesca. El subgrupo recomendó que el análisis se centrara en el Área 48 ya que se contaba con series cronológicas sobre el comportamiento de los depredadores para cada una de las tres subáreas donde se ha pescado sistemáticamente kril. La tabla 1 muestra la ubicación y duración de las series cronológicas de estos parámetros de depredadores del CEMP, que se beneficiarían de índices complementarios derivados de las pesquerías.

3.22 El subgrupo recomendó que el análisis de la sensibilidad y de potencia para detectar tendencias en los índices de rendimiento de las pesquerías de kril (CPUE), y la evaluación de las respuestas funcionales de las especies dependientes a estos índices, debieran hacerse de acuerdo con los procedimientos y recomendaciones del taller de revisión del CEMP. Con el objeto de facilitar este proceso de validación, el análisis de los datos CPUE requiere de los siguientes datos: nombre del barco, experiencia del patrón de pesca, tipo de barco, lugar de pesca, arte de pesca, fecha, hora, captura por lance, duración del lance y tipo de producto. Esta información debe ser suministrada para cada lance. Se reconoció que no se podrá contar con todos estos datos de todos los operadores pesqueros en todas las áreas y años.

3.23 El subgrupo estuvo de acuerdo en que esta tarea requería de los datos de lance por lance para hacer una evaluación del grado de agregación de datos necesario para el trabajo futuro del subgrupo. Estos datos serían necesarios para la tarea especificada y se utilizarían conforme a las normas de acceso de los datos de la CCRVMA.

3.24 El Dr. M. Naganobu (Japón) reconoció la importancia científica del uso de estos datos e indicó que antes de la presentación provisoria de los datos de lance por lance de la pesquería japonesa para estas tareas específicas, sería necesario efectuar consultas a nivel nacional.

3.25 El subgrupo consideró que Dr. S. Kawaguchi (Australia) tenía la experiencia necesaria para realizar estos análisis en colaboración con los titulares de los datos y científicos competentes, y se le pedirá que realice estos análisis durante el período entre sesiones y presente sus resultados a la reunión del WG-EMM de 2004.

3.26 El Comité Científico había indicado que la subdivisión de los límites de captura de kril entre las UOPE también requería de los datos de lance por lance, y el grupo de trabajo estuvo de acuerdo que esto representaba otra justificación científica de que se requería la recopilación y presentación de datos de las pesquerías de kril en la escala más fina que se pueda.

Descripción de la pesquería

Aspectos económicos de la pesquería

3.27 La búsqueda en la Internet de información relativa a los precios de mercado de kril efectuada recientemente por la Secretaría fue infructuosa. En 2002, el WG-EMM pidió a la Secretaría que se contactara con ICES para obtener información sobre el número de barcos de las pesquerías del Atlántico Norte que podrían participar en la pesca de kril (SC-CAMLR-XXI, anexo 4, párrafo 2.50). La Secretaría de ICES aceptó comunicar la solicitud de información del WG-EMM a los miembros de ICES; al inicio de la reunión no se había recibido nada.

3.28 El año pasado el WG-EMM también había recomendado que la Secretaría solicitara información de la FAO, con respecto a la demanda de kril como alimento para la acuicultura y al desarrollo de otras pesquerías de kril (SC-CAMLR-XXI, anexo 4, párrafo 2.72). La FAO proporcionó una copia de un informe titulado “Uso de harina y aceite de pescado en la acuicultura: consideraciones adicionales sobre la actual producción estática (trampa) de harina de pescado” (Circular de pesca No. 975, 2002).

3.29 La circular de la FAO informaba que: “Las esperanzas de aumentar el suministro de harina y aceite de pescado recae en las especies que hasta ahora no se han utilizado en la producción. Las dos fuentes principales son las especies mesopelágicas y el kril, que han sido capturadas y utilizadas para producir harinas de alto contenido proteico. El problema actual es de carácter técnico y económico, es decir, con la tecnología actual, los costos de explotación, conservación y elaboración son mayores que el precio que los productores de harina de pescado desean pagar” (WG-EMM-03/28).

3.30 La circular de la FAO destacó además la importancia del kril como alimento para la acuicultura: “El kril sería una excelente fuente de nutrición para los viveros de peces y crustáceos. Además de ser apetecible, es una fuente de proteínas, energía, amino ácidos, ácidos grasos y de otros nutrientes. Igualmente, podría contribuir a la pigmentación de los productos destinados a la acuicultura, y por ende, aumentar su atractivo”. El Dr. Nicol informó al grupo de trabajo que las reformas de las regulaciones de la Comunidad Europea resultarán en la reducción del nivel permitido de colorantes artificiales en la piscicultura; asimismo, las reformas en los Estados Unidos exigirán la rotulación obligatoria de los peces de viveros coloreados artificialmente. Estas reformas con toda seguridad aumentarán la demanda de kril, ya que es fuente natural de pigmento rojo.

3.31 El grupo de trabajo indicó que parte de la información de la circular de la FAO no era exacta y contenía imprecisiones (WG-EMM 03/28) sobre los niveles potenciales de explotación de kril y los niveles de la explotación actual. Tampoco contenía referencias a publicaciones actualizadas sobre la pesquería de kril o sobre la labor de la CCRVMA. Se recomendó que la Secretaría se pusiera en contacto con la FAO para discutir estos asuntos y los resultados fueran presentados al Comité Científico y a la próxima reunión del WG-EMM en 2004.

3.32 El grupo de trabajo reconoció que existía información disponible en sitios comerciales de la web que demostraba que hay productos de kril en el mercado provenientes de fuentes que no proporcionan informes periódicos a la CCRVMA. Se pidió a la Secretaría que se contactara con las compañías listadas en el sitio web del Servicio de Información Pesquera (y cualquier otro sitio web donde pudiera encontrarse este tipo de información) que estaban ofreciendo productos de kril a la venta. Si se descubre que cualquiera de estas compañías está participando activamente en la pesca de kril en el Área de la Convención, se deberá informar a los países donde tienen sus oficinas centrales que la pesca de kril debe realizarse de acuerdo con las medidas de conservación de la CCRVMA, y que éstas incluyen disposiciones referentes a la notificación de información. Se deberá informar al Comité Científico sobre el resultado de estas investigaciones.

Estrategias de pesca

3.33 Las evaluaciones acústicas de la densidad del kril en los caladeros explotados por los arrastreros soviéticos en las Subáreas 48.1, 48.2, 48.3 y 48.4 indican que a mediados de los ochenta la pesca se realizó en áreas donde la densidad promedio del kril fue mayor de 100–110 g m⁻² (WG-EMM-03/31). Estas observaciones acústicas son compatibles con las estimaciones de la densidad de los arrastres derivadas de los datos de lance por lance de los arrastreros soviéticos que operaron entre 1987 y 1990, y de los barcos ucranianos que realizaron actividades de pesca en 2001 y 2002. En relación con las operaciones de estas pesquerías, aparentemente el valor umbral de la densidad de kril es de 100 g m⁻², y este valor puede ser aplicado igualmente a las operaciones de pesca de las flotas actuales.

3.34 El grupo de trabajo reconoció que este documento contenía valiosa información sobre la densidad umbral para las pesquerías de kril; esta información podrá ser utilizada para elaborar mapas indicativos de lugares donde se podría efectuar la pesca de kril. El grupo de trabajo solicitó análisis similares de conjuntos de datos análogos de las pesquerías históricas y actuales de otros miembros, y reconoció que esto requeriría la estandarización de estos análisis utilizando la información de pesca en la escala más fina que se pueda (datos de lance por lance).

Estimación de la densidad de kril a partir de los arrastres comerciales

3.35 En WG-EMM-03/21 se presentaron los análisis de una combinación de métodos experimentales y de modelos para examinar el escape de kril de los arrastres. Varios factores afectaron el escape de kril. Ejemplares de distintas tallas escaparon de diferentes partes de la red, y es muy probable que el escape dependa del diseño de la red y del comportamiento del kril. Por tanto, no fue posible realizar una evaluación simple del escape. La capturabilidad de

los arrastres de kril parece ser una característica estable de cada diseño, independiente del área de pesca, aunque sí varió de acuerdo con la hora del día, los parámetros de la concentración y las condiciones del arrastre.

3.36 Los valores de la capturabilidad de kril resultantes de factores mecánicos y de comportamiento tuvieron un efecto en las estimaciones de la densidad de kril derivadas de cálculos sencillos que solamente utilizaron el volumen de agua filtrada. Se elaboró un modelo matemático de la capturabilidad que considera las diferencias en la eficacia de distintas partes de la red, así como las características biológicas del kril. Dicho modelo proporciona un método mejor para la estimación de la densidad de kril a partir de las capturas comerciales.

Cuestionario sobre las estrategias de pesca de kril

3.37 Dos miembros presentaron cuestionarios completos: Polonia (51 cuestionarios) y Estados Unidos (13 cuestionarios). La mayoría de estos datos fueron presentados en WG-EMM-02; todos estos datos han sido archivados en la base de datos de la Secretaría (64 de 2001/02 y 4 de 2000/01). A la fecha no se ha recibido ningún cuestionario completo sobre las estrategias de pesca de kril en 2002/03.

Cuestiones relacionadas con la regulación

Sistema de observación científica internacional

3.38 Se presentaron cinco conjuntos de datos de observación científica para la temporada 2001/02, recopilados por observadores científicos internacionales de la CCRVMA a bordo de barcos del Japón, Ucrania y los Estados Unidos. En la actualidad la base de datos de la CCRVMA contiene datos de ocho campañas de pesca de kril recopilados por los observadores designados de acuerdo con el sistema de observación científica de la CCRVMA.

3.39 En la reunión del WG-EMM del año pasado se recomendaron varios cambios al *Manual del Observador Científico* y a los formularios electrónicos del cuaderno de observación pertinentes a las observaciones a bordo de los barcos de pesca de kril (SC-CAMLR-XXI, anexo 4, párrafo 2.62).

3.40 El subgrupo presidido por el Dr. Kawaguchi consideró estas recomendaciones durante el período entre sesiones y bosquejó de la siguiente manera los cambios requeridos (WG-EMM-03/55):

Manual del Observador Científico –

- i) las directrices actuales para la toma de muestras de larvas de peces de la captura de kril deberán agregar una sección sobre el muestreo de peces mayores de 7 cm;
- ii) orden de prioridades para la recopilación de datos y recolección de muestras de la captura secundaria de peces (incluidas las larvas de peces) y recopilación de datos biológicos sobre el kril;

Formularios del cuaderno de observación electrónico –

- i) revisar los formularios K4 “Recopilación de datos biológicos sobre el kril” y K6 “Factores de conversión” y las instrucciones;
- ii) un nuevo formulario K5b “ Captura secundaria de larvas de peces” con las respectivas instrucciones.

3.41 Se estableció un grupo de trabajo compuesto por los Dres. J. Watkins (RU) , V. Sushin (Rusia), Hewitt y E. Sabourenkov (Secretaría) durante la reunión del WG-EMM para considerar los cambios propuestos. Este subgrupo recomendó que el WG-EMM aprobara las modificaciones propuestas y las remitiera al WG-FSA para su información y comentarios, y al Comité Científico para su aprobación. El WG-EMM aceptó esta recomendación.

3.42 Con respecto a la propuesta de añadir una nueva sección al manual relativa a las prioridades de recopilación de datos y los requisitos de muestreo para la recolección de datos sobre la pesca secundaria de peces cuando se efectúa la recolección de datos biológicos del kril, el WG-EMM estuvo de acuerdo en que las adiciones propuestas fuesen incorporadas a las secciones del manual que ya contienen información sobre el mismo tema.

3.43 En relación con la revisión del cuadro de coloraciones del kril basada en las observaciones de las distintas etapas de su alimentación (SC-CAMLR-XXI, anexo 4, párrafo 2.62), el WG-EMM acotó que el subgrupo la había postergado hasta 2004.

3.44 El grupo de trabajo también consideró varios asuntos de carácter general relacionados con la producción y uso del *Manual del Observador Científico* y de los formularios de observación electrónicos. El subgrupo comunicó al WG-EMM que:

- i) los formularios de observación electrónicos han demostrado ser una herramienta imprescindible para la recolección y presentación de datos y para bajarlos posteriormente a la base de datos de la Secretaría;
- ii) los formularios de observación electrónicos disponibles deberán ser traducidos a los cuatro idiomas oficiales de la CCRVMA;
- iii) el uso de formularios de observación electrónicos deberá convertirse en una práctica habitual para todas las observaciones científicas a bordo de embarcaciones pesqueras;
- iv) se deberá continuar imprimiendo los formularios de observación electrónicos como una salvaguarda de la recopilación y notificación de datos;
- v) se deberá adoptar como modelo el formulario de observación electrónico preparado por la Secretaría y modificado en esta reunión para las observaciones a bordo de los barcos de pesca de kril, y su versión impresa deberá incluirse en el *Manual del Observador Científico*.

3.45 El WG-EMM estuvo de acuerdo con estas recomendaciones y las remitió a la consideración ulterior y aprobación del WG-FSA y del Comité Científico. El WG-EMM

señaló que la traducción de los formularios de observación electrónicos para el kril deberá realizarse en 2004, de preferencia, en febrero y marzo. También acotó que esto tendrá repercusiones presupuestarias para la Secretaría.

Plan de pesca de kril

3.46 El grupo de trabajo notó que la Secretaría había actualizado el plan para la pesquería de kril (WG-EMM-03/28).

Puntos clave a ser considerados por el Comité Científico

3.47 El grupo de trabajo recordó que en su última reunión le había comunicado al Comité Científico que encontraba difícil comprender las tendencias de la pesquería de kril (SC-CAMLR-XXI, anexo 4, párrafos 2.44 y 2.70) y acotó que sólo estaban presentes representantes de dos países pesqueros en la reunión de 2003 del WG-EMM. En consecuencia, la información disponible para el grupo de trabajo sobre los planes de pesca en el futuro fue insuficiente y de carácter anecdótico, y no permitió hacer una evaluación del progreso de la pesquería de kril (párrafo 3.7).

3.48 Se comunicó al Comité Científico que si se asignaba al WG-EMM la tarea de evaluar el estado y tendencias de la pesquería de kril, sería necesario contar con la presentación anual de datos detallados en los planes de pesca de todos los países miembros, incluidos el número de barcos, los lugares donde se proponía efectuar la pesca y los niveles de captura previstos. (párrafo 3.8).

3.49 El grupo de trabajo encomendó al Dr. Kawaguchi la tarea de evaluar los índices CEMP derivados de la pesca con respecto a las relaciones funcionales de las especies dependientes de kril. Esto requeriría la presentación provisoria de series cronológicas de datos de lance por lance de las pesquerías de kril (párrafos 3.17 al 3.26).

3.50 El grupo de trabajo pidió análisis de los conjuntos de datos históricos y actuales de las pesquerías para determinar los umbrales de la densidad para las operaciones de pesca de kril (párrafo 3.34).

3.51 El grupo de trabajo recomendó que los formularios electrónicos para registrar los datos de observación científica sean traducidos a todos los idiomas oficiales de la CCRVMA (párrafo 3.45). Este asunto fue remitido al WG-FSA y al Comité Científico para su consideración ulterior. Será necesario asignar los fondos correspondientes para la traducción del cuaderno de observación.

ESTADO Y TENDENCIAS DEL ECOSISTEMA CENTRADO EN EL KRIL

Estado de los depredadores, del recurso kril y de los factores ambientales

Índices CEMP

4.1 El Dr. Ramm presentó el informe anual de las tendencias y anomalías de los índices CEMP (WG-EMM-03/24) preparado por la Secretaría. Éste incluyó un resumen del avance logrado durante el período entre sesiones en lo que respecta a la convalidación de los datos, una nueva medida sobre la superposición de la pesquería, y el trabajo preparatorio en apoyo del taller de revisión del CEMP.

4.2 El índice de pesca y depredación (FPI), definido por Everson (2002), fue presentado como Índice H3d. El FPI es la razón entre la cantidad de kril extraída por la pesca comercial y el kril requerido por los depredadores. Un aumento del FPI significa que la pesca está extrayendo una proporción mayor del kril disponible y por lo tanto, existe un mayor riesgo para las especies dependientes.

4.3 Tras la recomendación del WG-EMM, se dejó de utilizar como índice del CEMP el índice H3a (superposición efectiva estándar, basado en el modelo de Agnew–Phegan) (SC CAMLR-XXI, anexo 4, párrafo 3.40).

4.4 El grupo de trabajo recomendó que la Secretaría investigara la posibilidad de calcular los índices de superposición para cada una de las UOPE. El grupo también reconoció que se tendría que revisar nuevamente la utilidad de los distintos índices de superposición, incluso con fines de ordenación de las UOPE.

4.5 WG-EMM-03/24 indica que, en lo que respecta a 2003, se tienen pocas indicaciones de que se hubiera producido una desviación a gran escala del promedio a largo plazo para la mayoría de los índices, no obstante, había pruebas de que los índices del comportamiento de los depredadores en Cabo Shirreff eran inusualmente bajos (p.ej. WG-EMM-03/54), y de que las condiciones extraordinarias del hielo en el mar de Ross continuaban ejerciendo una influencia negativa en los pingüinos de la región (apéndice D, párrafos 54 y 132(iii); WG-EMM-03/59).

4.6 Con respecto a las anomalías en 2003, se indicó que en la lista de índices que mostraban una anomalía con signo positivo en 2003, había cuatro que deberían haber tenido un signo negativo, a saber, A5a (duración del viaje de alimentación del pingüino adelia en isla Béchervaise), C1 (duración del viaje de alimentación del lobo fino antártico en cabo Shirreff, isla Livingston), C2b (tasa de crecimiento del cachorro de lobo fino en cabo Shirreff) y A2 (turno de incubación del pingüino adelia en punta Edmonson). Posteriormente se descubrió que la “corrección de la tendencia” no había sido aplicada a las anomalías (véase el “signo” en la tabla 2, WG-EMM-03/24), resultando en una mala interpretación de las anomalías negativas y positivas de los índices a los cuales corresponde un factor de corrección de -1 , incluidos los índices de la duración del viaje de alimentación y del turno de incubación.

4.7 Se recomendó pedir a los autores de los datos que revisaran el informe anual de los índices y anomalías del CEMP a fin de identificar cualquier error en estas transformaciones, antes de la compilación y presentación de los informes al WG-EMM en el futuro.

4.8 Con respecto al índice C2b (tasa de crecimiento del cachorro de lobo fino), se recomendó utilizar las desviaciones del crecimiento de los cachorros de acuerdo con Reid (2002) en vez de la tasa de crecimiento. En el caso de C2b para el cabo Shirreff en 2003, si se utilizan las desviaciones del crecimiento en vez de las tasas de crecimiento, este índice sería registrado como una anomalía negativa en vez de una positiva. Se recomendó que este tema fuera discutido más a fondo por el subgrupo sobre métodos.

4.9 El Dr. Kirkwood advirtió que no se debía acentuar indebidamente la importancia de las anomalías o de la suma de anomalías para clasificar los años como “bueno” o “malo” sin la debida consideración de la naturaleza biológica y estadística de estas anomalías.

4.10 El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que se debía mejorar la evaluación anual de las anomalías y tendencias de los índices del CEMP, y encargó la tarea de estudiar la representatividad de los índices CEMP a un subgrupo compuesto por los Dres B. Bergström (Suecia), Goebel, Ramm, Reid y G. Watters (EEUU). El cometido del subgrupo fue:

- examinar la utilidad del enfoque actual que anomalías de los índices individuales para evaluar el estado del ecosistema;
- definir un método para la presentación e interpretación de los índices CEMP para producir un índice anual sobre el estado del ecosistema, en relación con los promedios y tendencias a largo plazo;
- definir las especies así como los marcos espacial y temporal para producir índices combinados, y evaluar el uso de los CSI para la síntesis de los índices CEMP.

4.11 Pese a los problemas asociados con el signo y magnitud de los índices individuales y la naturaleza de las anomalías indicados en WG-EMM-03/24, el subgrupo estimó que el método actual para presentar un balance de anomalías positivas y negativas era inapropiado y de limitada utilidad para el trabajo futuro del WG-EMM.

4.12 El subgrupo recomendó hacer una distinción del tipo de índice utilizado en cualquier enfoque a fin de evitar la comparación directa de índices con propiedades diferentes (incluido el nivel de autocorrelación consecutiva retardada). Cuando se utiliza una combinación de índices derivados de los depredadores y de índices físicos de diversas zonas del Área de la Convención de la CCRVMA, solamente es posible realizar una interpretación muy subjetiva del estado ecosistema.

4.13 Se reconoció que sería preferible utilizar un enfoque que describiese el “estado” del ecosistema en relación con otros años, ya que de esta manera se podrían identificar cambios temporales (i.e. anomalías), cambios graduales (i.e. tendencias) o bien cambios de régimen. El subgrupo recomendó en particular la utilización de un enfoque que incluyese todos los datos disponibles y no se limitara a la presentación de anomalías estadísticas.

4.14 Se propuso desarrollar un método de ordenación numérica con el cual se pudiera describir y presentar anualmente la covarianza de los índices CEMP de múltiples variables. Este método serviría para cambiar el énfasis puesto en años “buenos” o “malos” a un enfoque que comparase el estado de cada año con el de otros años de la serie cronológica.

4.15 El Dr. Watters presentó un ejemplo hipotético de este tipo de ordenación donde se grafica una serie cronológica de datos del rendimiento de depredadores, índices físicos

(i.e. condición del medio ambiente) y rendimiento de la pesquería (figura 1). Este ejemplo describe el estado del año en curso y las tendencias de los índices, donde los dos primeros ejes de ordenación describen la variabilidad de los índices que reflejan los procesos “invernales” y “estivales” y se utilizan para describir una serie cronológica de índices de rendimiento de los depredadores (figura 2). El subgrupo propuso aplicar este método individualmente para cada una de las zonas de estudio integrado (ZEI).

4.16 Además, se deben destacar las anomalías “verdaderas”, como la de los iceberg en el mar de Ross (apéndice D, párrafos 54 y 132(iii)), en vez de las anomalías estadísticas que se espera que ocurran al azar en cada año.

4.17 El grupo de trabajo reconoció que este enfoque puede requerir series cronológicas de datos no relacionados con el CEMP (estimaciones de la densidad de kril, por ejemplo).

4.18 El grupo de trabajo agradeció a los miembros del subgrupo por sus esfuerzos y aprobó el método de ordenación para el examen de los índices del CEMP por un período que permitiría la presentación de resultados a la próxima reunión del WG-EMM por parte de la Secretaría. Sin embargo, se reconoció que este proceso requeriría mayor tiempo.

Kril

4.19 El grupo de trabajo consideró documentos que describían los resultados de los cálculos de la biomasa a partir de las prospecciones acústicas de kril en el mar de Escocia y en las islas Shetland del Sur (WG-EMM-03/6, 03/30 y 03/31), y de la demografía del kril estudiada por una prospección de muestreo de la red alrededor de Georgia del Sur (WG-EMM-03/40).

4.20 El documento WG-EMM-03/6 analizó los datos anuales de una serie cronológica de 11 años de prospecciones acústicas de una sola frecuencia y de múltiples frecuencias, realizadas en el marco del programa estadounidense AMLR en la zona de isla Elefante. El nuevo análisis de las prospecciones mejoró la precisión debido a (i) la caracterización y eliminación del ruido en el sistema, (ii) la compensación por la migración vertical diurna, y (iii) el empleo de una técnica de frecuencias múltiples para delinear la reverberación volumétrica (S_v) producida por el kril.

4.21 En general, los valores del promedio de la densidad de biomasa de kril calculados a partir de la primera y segunda prospección en un mismo año (enero y febrero) no difieren mayormente. La mayoría de las concentraciones de kril fueron detectadas mediante el uso de un filtro con una diferencia dB entre 38 y 120 kHz (donde $4 < \text{diferencia dB} < 16$), si bien también incluyeron algunos mictófidos y zooplancton de menor tamaño. La aplicación de un segundo filtro con una diferencia entre 120 y 200 kHz (donde $-4 < \text{diferencia dB} < 2$) seleccionó la mayoría de las concentraciones de kril y descartó los demás blancos.

4.22 La densidad de la biomasa estimada varió entre 1 y 60 g m^{-2} . De un valor situado en la mitad del rango en 1992, la densidad de la biomasa disminuyó hasta alcanzar un mínimo en 1994, luego aumentó a un máximo en 1998 para disminuir nuevamente desde entonces. El documento indica que los cambios de la densidad concuerdan con los cambios del éxito de la reproducción. Luego de efectuar un ajuste truncado de la serie de Fourier a las estimaciones acústicas, se concluyó que la mayor parte de la varianza se podía atribuir a los ciclos de tres y

ocho años. El modelo también predice un aumento de la densidad de biomasa de kril en 2003 y 2004, causado por los ciclos que afectan la extensión del hielo marino y el reclutamiento.

4.23 En WG-EMM-03/31 se examinaron los datos acústicos de la ex-Unión Soviética y de Rusia y se compararon las estimaciones de la densidad de la biomasa con los resultados obtenidos de las muestras de las redes de arrastres comerciales efectuados en los caladeros de pesca explotados por la ex-Unión Soviética, Rusia y Ucrania en el mar de Escocia. Los resultados muestran que los barcos que pescaron en lugares donde la biomasa de kril era de 100 a 120 g m⁻² como mínimo, lograron un rendimiento sostenible de 3 a 3,5 toneladas por hora. Los barcos se alejaron de los caladeros de pesca cuando la biomasa de kril estuvo por debajo de este nivel umbral. Los autores concluyeron que el umbral comercialmente viable excedía el nivel crítico requerido como mínimo por los depredadores (24 g m⁻² (Boyd, 2001), de manera que la flota de pesca y los depredadores aparentemente estarían explotando nichos de distinta densidad.

4.24 En WG-EMM-03/30 se presentan los resultados de una prospección acústica efectuada en el área de Georgia del Sur en febrero y marzo de 2002. Los transectos estaban en la isóbata de los 500 m. La densidad promedio fue de 45 g m⁻². La densidad de la biomasa de kril fue menor de 6,9 g m⁻² en casi el 50% del área prospectada. Más del 70% de la biomasa se concentró al noreste y noroeste de la isla. En algunos lugares las concentraciones encontradas cerca del fondo superaron los 100 g m⁻². Se utilizó un barco de investigación con una red de arrastre pelágico de dimensiones comerciales para capturar estas concentraciones, alcanzándose un rendimiento de hasta 1 tonelada por media hora de arrastre. Se trazó un mapa de los posibles caladeros de pesca utilizando un nivel umbral de 100 g m⁻². La densidad promedio de la biomasa en estos lugares fue de 849 g m⁻².

4.25 El trabajo concluyó que la densidad de la biomasa en el sector oeste era demasiado baja como para sostener una pesquería, pero en esta zona la densidad de kril superaba el nivel crítico requerido como mínimo por los depredadores dependientes del kril. En consecuencia, se estimó que la densidad observada satisfacía las necesidades de los depredadores que se alimentan en esta área durante el período crítico.

4.26 No obstante, el grupo de trabajo no pudo aceptar la conclusión de WG-EMM-03/31 de que no había superposición entre los depredadores y la pesquería simplemente porque los umbrales de la densidad mínima que requieren eran diferentes. Los depredadores con toda seguridad explotan concentraciones de kril mayores de 100 g m⁻² de manera que aún estarían compitiendo con la pesquería.

4.27 El grupo de trabajo también opinó que era prematuro aceptar totalmente la conclusión de WG-EMM-03/30 en el sentido de que la segregación espacial entre depredadores y la pesquería al oeste de Georgia del Sur era un fenómeno que se observaba con regularidad. Se indicó que los depredadores tienden a concentrarse en el sector oeste durante la época de reproducción, pero la superposición con las zonas de pesca en otras épocas del año parece ser más significativa.

4.28 El grupo de trabajo reconoció la conveniencia del cálculo de los niveles umbral para las operaciones comerciales, que representaba un importante avance en la predicción de las zonas potenciales de pesca. Se alentó a continuar trabajando para, en primer lugar, comparar la distribución real de la pesca con aquella pronosticada por la distribución de los niveles umbral y, en segundo lugar, comparar las posibles zonas de pesca de kril en relación con la

distribución de los requerimientos alimentarios de los depredadores de la zona. El grupo de trabajo pidió que todos los miembros que poseen datos pertinentes realicen estos análisis para todas las subáreas del Área 48. El grupo de trabajo recalcó que cuando se realicen estos análisis se deberá velar por que las escalas temporales y espaciales utilizadas para calcular los valores de densidad para la pesquería y para los depredadores sean comparables.

4.29 En WG-EMM-03/40 se describió la distribución de las clases de talla del kril observada al norte de Georgia del Sur durante el verano de 1988. El kril de menor tamaño (moda 33 mm) predominó en un radio de 7 a 40 millas náuticas de la costa, mientras que el kril más grande (moda 49 mm) se encontró allende esta zona. Se encontró una zona costera intermedia entre 30 a 60 millas náuticas con una mezcla de kril de tallas pequeña y grande, que fue considerada como la zona que divide las masas de agua del mar de Weddell y de la Corriente Circumpolar Antártica.

4.30 La población de kril de pequeña talla se componía de dos cohortes separadas espacialmente (promedios de 32 y 35 mm). Se sugirió que la cohorte más grande habría sido retenida por mayor tiempo en la zona, permitiéndole un período de crecimiento más prolongado. Durante una segunda prospección realizada en el mismo año se observó que la diferencia entre estas dos cohortes había aumentado a 6 mm.

4.31 Los autores plantearon como hipótesis que los sistemas de corrientes de la CCA y del mar de Weddell transportan kril de distintas procedencias y frecuencias de talla al área situada al norte de Georgia del Sur. Las corrientes pueden formar remolinos casi estacionarios que concentran el kril y aumentan su retención en el lugar. Estas concentraciones se convierten entonces en objetivos viables para la pesquería de kril.

4.32 El Dr. Watkins indicó que las prospecciones del Reino Unido en la región de Georgia del Sur efectuadas en otros años habían mostrado una división de las clases de talla entre los sectores este y oeste, observándose kril de mayor tamaño en el extremo oeste. Nunca antes se había observado la marcada distribución de tallas cerca y lejos de la costa descrita en WG-EMM-03/40.

4.33 El Dr. Reid explicó que las muestras de la dieta de los depredadores de Georgia del Sur frecuentemente han exhibido un patrón similar de composición de tallas de kril, observándose una distribución bimodal en enero seguida de una distribución unimodal en marzo. No obstante, dichos cambios no parecían estar relacionados con cambios en la distribución de la alimentación sobre la plataforma y fuera de la misma.

4.34 El grupo de trabajo observó que si bien la variabilidad espacial de la composición por tallas del kril alrededor de Georgia del Sur bien puede ser un reflejo de la distinta procedencia del kril, el origen de este kril no podía adscribirse tan fácilmente sobre la base de la composición por talla.

4.35 El grupo de trabajo acotó que existen varios conjuntos de datos que describen aspectos de la demografía y distribución del kril que aún no han sido presentados al grupo de trabajo. Se alentó a los miembros a que identificaran estos conjuntos de datos y presentaran sinopsis o análisis de los mismos. La compilación de este tipo de datos en series cronológicas podría brindar valiosa información en cuanto a la variación espacial y temporal de la demografía del kril.

4.36 El grupo de trabajo estimó que el desarrollo de hipótesis sobre el origen y transporte de kril era de gran importancia para la ordenación de este recurso. El conocimiento sobre la contribución relativa del flujo y la retención localizada de kril en distintas regiones puede ser muy valioso para la atribución de los límites de captura precautorios por UOPE. De manera similar, la información sobre los distintos orígenes del kril podría afectar el uso del modelo GYM, que supone que la población de kril es una sola.

Tendencias de los depredadores

4.37 En WG-EMM-03/29 se compararon los datos sobre el contenido estomacal y el peso del alimento ingerido por aproximadamente 1 200 pingüinos adelia, papúa y macaroni durante la época de cría de polluelos en bahía Almirantazgo, islas Shetland del Sur, de 1981 a 2000. El componente principal de la dieta de todas las especies fue el kril (93–99% en términos de su presencia y peso). Se observaron grandes diferencias en el peso ingerido por una misma especie en distintos años, pero las observaciones para las tres especies fueron coherentes en relación con los años de gran cantidad y de baja cantidad de alimento. El trabajo encontró marcadas diferencias entre las tres especies con respecto al porcentaje del contenido estomacal digerido, y éste aumentó para todas las especies durante el período anual de cría de los polluelos. Se planteó como hipótesis que el valor energético de la masa de alimento digerido podría ser aproximadamente el doble del valor energético de una masa comparable de kril fresco en el estómago del mismo pingüino. Se consideraron a fondo las posibles repercusiones de la aplicación de esta hipótesis a los estudios de la energética de los pingüinos, y se indicó que las estimaciones de las necesidades energéticas efectuadas mediante la técnica del agua doblemente marcada pueden estar sesgadas por la absorción intestinal del agua proveniente del kril ingerido por el pingüino.

4.38 El grupo de trabajo indicó que era muy posible que la porción de alimento digerido en los estómagos de los pingüinos afecte las estimaciones futuras de las tasas de consumo de los depredadores, especialmente de los pingüinos adelia y de barbijo, en los cuales generalmente se observa que un 50% del contenido estomacal ha sido digerido. Debates posteriores establecieron que el porcentaje de los componentes digeridos en los estómagos de los pingüinos no varió con respecto a la duración de los viajes de alimentación (viajes cortos o viajes largos) y permaneció relativamente constante entre años. Se concluyó que el contenido digerido no dependía del tiempo empleado en buscar alimento en el mar, sino que más bien se trataba de adaptaciones específicas de cada especie para procurar energía para sus respectivos polluelos.

4.39 En WG-EMM-03/37 se presentan las características de los viajes de alimentación y del buceo de los pingüinos macaroni en época de reproducción en isla Signy, en enero de 2002. Los viajes de alimentación mostraron un patrón bimodal; la mayoría de los viajes se realizaron durante el día (74%) y fueron viajes cortos de duración promedio 7,8 horas, y el resto fueron viajes más largos durante la noche (promedio de 19,9 horas). Este estudio muestra que la profundidad de buceo fue mayor que las notificadas anteriormente para esta especie en esta localidad y en otros lugares. Si bien se observó un nuevo patrón de buceo, por lo general asociado con la alimentación de la fauna marina en el bentos, el análisis del contenido estomacal de las aves con estos hábitos de buceo demostró que se alimentaban casi exclusivamente de kril antártico. Los resultados destacaron la importancia potencial de la

alimentación de la fauna marina basada en el kril antártico del bentos – estrategia que no había sido descrita previamente – entregando una nueva perspectiva de las interacciones depredador-presa en el ecosistema marino antártico.

4.40 El grupo de trabajo indicó que una distribución béntica de kril cercana a la costa podría ser una fuente importante de error en el cálculo de la biomasa de kril en algunas regiones. Se necesitan más estudios sobre la distribución del kril en estos hábitat para determinar la importancia de estos hábitat en los cálculos de la biomasa de kril y de las interacciones entre los depredadores y las presas.

4.41 En WG-EMM-03/38 se examinó la distribución en el mar y la zona crítica de alimentación del lobo fino antártico hembra en época de cría en Georgia del Sur. Por lo general los viajes de alimentación durante la época de cría se efectuaron dentro de un radio de 100 km de la isla y tendieron a concentrarse en áreas similares en el borde de la plataforma continental. Si bien en un principio se indicó que la batimetría podría ser la causa de los patrones de distribución observados en la alimentación del lobo fino antártico, estos en última instancia se deben a la variación interanual de las características y distribución de las masas hídricas y a la diferente disponibilidad de las presas dentro de las masas de agua. El cálculo energético del alimento requerido por los lobos finos hembra durante la época de cría indicó que éstas eran capaces de consumir la mayor parte del kril presente en algunas regiones donde se alimentan intensamente. Durante el invierno – época en que las hembras no están constreñidas a la cría de cachorros – las hembras se dispersan en un área vasta, aunque tienden a concentrarse en dos regiones de gran productividad. Se rastreó el éxodo de los animales hacia el noroeste hasta la plataforma patagónica continental y hacia el sur hasta el borde de la banquisa de hielo antártica. Se indicó que estas dos áreas pueden ser las preferidas por los animales para invernar, pero esta teoría requiere más estudio.

4.42 El grupo de trabajo observó que una parte de la población de lobos finos hembra había invernado cerca de la plataforma patagónica, fuera del Área de la Convención de la CCRVMA, y recordó que la amplia distribución invernal característica de los individuos de una misma colonia también había sido observada el año pasado para los pingüinos adelia y de barbijo de las colonias reproductoras de las islas Shetland del Sur (WG-EMM-02/55).

4.43 El estudio descrito en WG-EMM-03/39 midió la frecuencia cardíaca, la temperatura abdominal y la profundidad de buceo de los pingüinos macaroni hembra en Georgia del Sur durante la época de reproducción de 1998/99. El análisis de estas variables permitió la evaluación de la tasa de consumo de oxígeno durante el buceo en función de la masa específica del animal. Al igual que otras aves, la frecuencia cardíaca de los pingüinos macaroni cambió significativamente durante el buceo, y un 95% de todas las zambullidas estuvieron dentro del límite aeróbico (cADL) calculado para esta actividad de dicha especie. Esto indica que existen otros factores, aparte de la fisiología, de mayor importancia en la caracterización del buceo. Estos factores podrían incluir los efectos progresivos de múltiples zambullidas durante un período intenso de buceo, así como la ubicación y densidad de las concentraciones de kril que constituyen la fuente de alimentación de los depredadores. En consecuencia, se estima que el comportamiento de alimentación de los pingüinos macaroni y de otros pingüinos está más influenciado por su capacidad para localizar las concentraciones adecuadas de la presa que por su capacidad de zambullirse continuamente hasta la profundidad a la cual se encuentra su presa.

4.44 El grupo de trabajo tomó nota de la posible utilidad de las mediciones de la frecuencia cardíaca para calcular las tasas metabólicas y los límites aeróbicos del buceo (ADL) para los pingüinos. Se indicó además que las estimaciones de ADL que figuran en el documento eran muy similares a los datos publicados anteriormente sobre los pingüinos adelia calculados midiendo el consumo de O₂ (Culik, 1994). Esto respalda la hipótesis de que el cálculo de las tasas ADL con el método del agua doblemente marcada podría comportar sesgos de gran magnitud (WG-EMM-03/29).

4.45 En WG-EMM-03/44 se describieron las diferencias interanuales en los índices de los depredadores para los pingüinos adelia de isla Béchervaise durante dos temporadas de distinta abundancia de kril (2001 y 2003). Las prospecciones acústicas de las campañas de investigación realizadas durante la temporada de reproducción de los pingüinos mostraron que la concentración de kril en la región de estudio en 2001 fue tres veces superior a la observada en 2003 (párrafo 4.46). En 2003 los pingüinos adelia viajaron más lejos de su colonia de reproducción y la duración promedio de estos viajes fue mucho mayor. Más aún, en 2003 los adultos regresaron con menos alimento y gran parte de la dieta estuvo compuesta de peces (principalmente *Pleuragramma antarcticum*). La reproducción misma también no tuvo mayor éxito en 2003. Los autores indicaron que los índices A5 (duración del viaje de alimentación) y A8 (masa alimenticia) del CEMP responden significativamente a las variaciones interanuales de la biomasa de kril cuando las escalas espaciales y temporales de las mediciones son similares.

4.46 El Dr. Nicol informó al grupo de trabajo que la estimación de la biomasa de kril para la temporada 2003 fue 20 veces inferior a la estimación de la temporada 2001 (en vez de la disminución de un tercio estimada en el documento), y confirmó asimismo que el área de la prospección correspondió a una cuadrícula de 100 x 100 km (10 000 km²), y no de 100 km² como figura en el documento.

4.47 En WG-EMM-03/54 se examinan los índices de rendimiento del lobo fino antártico en dos colonias de reproducción de las islas Shetland del Sur. De los dos métodos estándar del CEMP (C1 y C2b) que se notifican como parte del programa CEMP se derivaron cinco índices en total. Se resumieron 10 mediciones adicionales del rendimiento de los depredadores y la información fue presentada en la tabla 2 del documento. Se volvió a calcular la tasa de crecimiento de los cachorros (C2b) para las temporadas de 1997/98 a 2001/02 en cabo Shirreff, para establecer comparaciones entre sitios. La temporada 2002/03 se caracterizó por un bajo rendimiento reproductor del lobo fino en cabo Shirreff; observándose viajes de alimentación más largos, menos kril en la dieta, una mortalidad de los cachorros más alta de lo normal, menor supervivencia de las hembras y menor natalidad. El grupo de trabajo señaló que el documento presenta una gran cantidad de información sobre posibles parámetros de depredadores CEMP que podrían ser utilizados en la elaboración de nuevos métodos estándar de seguimiento para el lobo fino en el futuro.

4.48 En WG-EMM-03/58 se notificaron bajas concentraciones de bifenilos policlorinados (PCB), hexaclorobenceno (HCB) y dicloro difenil tricloroetano (DDT) en el contenido estomacal de los pingüinos adelia de las colonias de reproducción de punta Edmonson en el mar de Ross. Se encontraron concentraciones más elevadas de estos contaminantes orgánicos persistentes (POP) en los estómagos con un mayor contenido de kril. Los autores han propuesto que, a pesar de que se encontró una baja concentración de estos contaminantes en las muestras en general, la concentración de POP debería controlarse periódicamente dado que no se dispone de información sobre los umbrales de toxicidad para los pingüinos. Esto

reviste gran importancia ya que el nivel de absorción de contaminantes a través de la dieta es considerable. Los autores han indicado además que este método no es invasivo y las muestras se pueden recolectar fácilmente como parte de los estudios rutinarios de la dieta bajo el método estándar A8 del CEMP. Los autores recomendaron actualizar el protocolo para la recolección de muestras para los análisis toxicológicos (párrafos 1 al 3, cuarta parte de la sección 5 de los *Métodos Estándar del CEMP*) con el objeto de brindar información adicional para la recolección de muestras mediante estas nuevas técnicas.

4.49 El grupo de trabajo aprobó la propuesta de agregar las nuevas técnicas descritas para actualizar los métodos toxicológicos y propuso que también se incluyan en esta actualización los nuevos métodos para la toma de muestras de sangre y de tejido que figuran en WG-EMM-03/57. Se indicó que la metodología fue elaborada fundamentalmente para brindar orientación sobre cómo recolectar y preservar las muestras en respuesta a acontecimientos o brotes de carácter grave en las localidades de estudio, para permitir una evaluación posterior de los factores que causaron estos sucesos.

4.50 En WG-EMM-03/59 se examinaron los métodos estándar A2 (duración de los turnos de incubación), A6 (éxito reproductor) y A9 (cronología) del CEMP en punta Edmonson, mar de Ross, en las temporadas de 2001 y 2003. La temporada 2003 se caracterizó por una espesa y persistente capa de hielo marino poco común durante la época de reproducción, y por fuertes vientos del sur con intensas nevazones en diciembre. Los viajes de alimentación durante el período de incubación en ese año fueron considerablemente más largos, la temporada de reproducción se inició más tarde y el éxito reproductor disminuyó debido a fuertes nevazones y abundante hielo. Los autores concluyeron que estos acontecimientos fueron causados por una combinación de factores ambientales ocurridos en la temporada 2003, y destacaron la importancia de recolectar datos sobre el medio ambiente cuando se efectúa el seguimiento de los depredadores en el marco del programa CEMP.

4.51 El grupo de trabajo indicó que no se pudo evaluar la abundancia de la presa en esta región en ningún año de estudio ya que no se recopilaron datos simultáneos sobre las presas. El autor indicó además que existían datos sobre la duración de los viajes de alimentación pero éstos aún no habían sido analizados.

Tendencias del medio ambiente

Datos físicos a largo plazo de posible utilidad para los análisis del ecosistema

4.52 En WG-EMM-03/20 se indicó que VNIRO continúa controlando la temperatura superficial del mar en la Subárea 48.3 (alrededor de Georgia del Sur). Las cartas mensuales de SST (resolución espacial de 1° latitud por 1° longitud) han sido elaborados a partir de los datos enviados diariamente por los satélites GOES-E y Meteosat-7 que han incorporado los datos de barcos y boyas en tiempo real.

4.53 En WG-EMM-03/46 se informó sobre el trabajo actual dedicado a actualizar el índice de oscilación del Paso Drake (DPOI) descrito por Naganobu et al. (1999). Se dispone ahora

del índice para enero de 1952 hasta mayo de 2003, y describe las diferencias en la presión a nivel del mar a lo largo del Paso Drake entre Río Gallegos (51°32'S 69°17'W, Argentina) y Base Esperanza (63°24'S 56°59'W, en la punta de la Península Antártica).

Análisis del ecosistema que incorporan datos físicos a largo plazo

4.54 Los autores de WG-EMM-03/53 destacan el hecho de que el entorno físico del océano Austral está cambiando, y que estos cambios han sido más notorios en la última parte del siglo veinte. Los autores han destacado en forma particular el aumento de la temperatura atmosférica en distintos lugares del océano Austral y el aumento de la temperatura del agua de la Corriente Circumpolar Antártica.

4.55 Los autores relacionaron los cambios del entorno físico del océano Índico con los cambios observados simultáneamente en las poblaciones de varios depredadores superiores de la cadena trófica (incluidos focas, pingüinos y aves voladoras). Indicaron que es posible que factores de recalentamiento originados fuera del área, particularmente en el océano Índico tropical, hayan contribuido a estos cambios. Los autores señalan que hay una relación entre el aumento de la temperatura y los profundos cambios funcionales observados en el ecosistema del océano Índico austral, incluidos los efectos en la producción primaria y secundaria y los efectos en los recursos que constituyen el alimento de las poblaciones de depredadores superiores de la cadena trófica.

4.56 Los autores acotaron que los cambios observados en las poblaciones de ciertas especies ocurrieron después de los cambios en la temperatura. En el caso de algunas especies (por ejemplo, el albatros errante), el desfase de tiempo varió entre localidades pero, en general, estos retrasos ocurrieron en escalas comparables. Sólo dos de las especies consideradas aumentaron, mientras que la mayoría de las otras especies disminuyeron. Sobre la base de esta evidencia, los autores señalaron que se ha producido un cambio de régimen en el ecosistema del océano Índico austral.

4.57 Este documento destaca dos asuntos de relevancia para la CCRVMA, a saber:

- i) que las respuestas a los cambios climáticos con toda seguridad se manifestarían a nivel regional, serían específicas para una localidad y dependerían de la productividad local y de las condiciones de la alimentación;
- ii) que para algunas especies, las interacciones con las pesquerías pueden confundir o complicar las señales que podrían ser atribuidas a un cambio en el medio ambiente.

4.58 El grupo de trabajo recordó que el taller de revisión del CEMP había sostenido una discusión complementaria (apéndice D, párrafos 104 al 106) con respecto a los cambios en el entorno físico del océano Índico, y señaló que en el pasado se habían presentado varios estudios al grupo de trabajo que mostraban que en el mar de Escocia ocurren procesos similares.

4.59 Dadas las muchas señales que evidencian un cambio ambiental en el Área de la Convención de la CCRVMA, el grupo de trabajo estimó que sería apropiado redactar una

reseña coherente sobre la variabilidad causada por factores medio ambientales en el océano Austral, y considerar las posibles circunstancias que podrían afectar las relaciones ecológicas con implicaciones para la ordenación pesquera.

Estado y tendencias de las poblaciones de aves marinas y pinnípedos en el Océano Índico suroccidental

4.60 Se notificaron tendencias a largo plazo en las poblaciones de pinnípedos con colonias terrestres de reproducción, así como en las poblaciones de aves marinas en el océano Índico austral. Hubo coherencia de las tendencias entre localidades para algunas especies en particular (WG-EMM-03/53), y se observaron varias tendencias diferentes. La abundancia de la mayoría de las especies disminuyó, y en algunos casos las poblaciones se recuperaron. No obstante, unas pocas especies aumentaron en número durante el período de observaciones, en particular, el pingüino rey de Kerguelén, Crozet y posiblemente de las islas príncipe Eduardo, y el lobo fino subantártico de Amsterdam y de las islas príncipe Eduardo (WG-EMM-03/53 y 03/18). Estas especies se alimentan principalmente de mictófidios en la región (WG-EMM-03/53). Las poblaciones de lobo fino antártico han aumentado en la isla príncipe Eduardo (WG-EMM-03/18).

4.61 Se observó una disminución de la mayoría de las especies estudiadas cuya dieta no estuvo compuesta principalmente de mictófidios (WG-EMM-03/53). Entre las poblaciones que experimentaron una disminución seguida de una recuperación están las del albatros errante de las islas Kerguelén y Crozet (WG-EMM-03/53) y Marion (WG-EMM-03/11), del albatros de cabeza gris, petrel gigante subantártico, petrel gigante antártico y petrel de mentón blanco en isla Marion (Nel et al., 2002), del pingüino adelia de Syowa (WG-EMM-03/53) y del albatros de ceja negra de isla Campbell, al sur de Nueva Zelandia en el océano Pacífico occidental (WG-EMM-03/53). En el caso de los albatros y petreles de isla Marion, las tendencias se correlacionaron con las tendencias del esfuerzo de pesca pelágica de palangreros explotando el atún en el sur del océano Índico, y se cree que están relacionadas con la mortalidad de las aves en esta pesquería (Nel et al., 2002).

4.62 Se pudo observar que el albatros errante hembra se aleja más de isla Marion que los machos en su búsqueda de alimento, interacciona más a menudo con la pesquería pelágica de palangre dirigida al atún y su tasa de supervivencia anual es menor (93%) comparada con la de los machos (96%). Tras la muerte de la pareja, los machos demoran más en aparearse que las hembras. La supervivencia del albatros errante adulto en isla Marion se relaciona significativamente con la observada en las islas Crozet (WG-EMM-03/11). La proporción de albatros errante que se reproducen en isla Marion está directamente relacionada con el índice ENSO. El éxito reproductor en isla Marion se ha estabilizado luego de la disminución ocurrida desde mediados de los ochenta hasta mediados de los noventa, posiblemente debido a la fuente suplementaria de alimento (desechos y vísceras de pescado) proporcionada por la pesca demersal de palangre de austromerluza (WG-EMM-03/11). Se piensa que se ha producido una modulación del medio ambiente, ya que la tendencia observada en las poblaciones de albatros errante de isla Marion ocurrió cuatro años después de las tendencias observadas en Kerguelén y Crozet, similar a lo ocurrido con el recalentamiento posterior de isla Marion. Dado que las tendencias en las poblaciones de albatros errante en todas estas

localidades se manifestaron después de varios años de recalentamiento, se cree que la reproducción y el reclutamiento han sido afectados por el medio ambiente y no por la supervivencia (WG-EMM-03/53).

4.63 Varias de las poblaciones de aves que se alimentan en una vasta área han experimentado disminuciones sin señales aparentes de una recuperación. Entre estas poblaciones se encuentran ambas especies de albatros oscuro de isla Marion, que disminuyeron en la década del noventa, posiblemente debido a la mortalidad producida por la pesca de palangre (WG-EMM-03/8), y el albatros de pico amarillo de isla Amsterdam cuyas poblaciones disminuyeron en la década del ochenta. El cólera aviario jugó un importante papel en la disminución de esta última especie, causando mortalidad de aves adultas, y especialmente de polluelos. También se sospecha que esta enfermedad causó mortalidad del albatros de Amsterdam y del albatros oscuro de la isla Amsterdam (WG-EMM-03/32).

4.64 Entre las poblaciones de aves marinas que se alimentan más cerca de las colonias de reproducción que han disminuido sin señales de recuperación se encuentran: el pingüino de penacho amarillo de isla Amsterdam (WG-EMM-03/53), los pingüinos papúa, de penacho amarillo y macaroni, y los cormoranes de Crozet de isla Marion (WG-EMM-03/16, 03/10, 03/15 y 03/17). Se cree que las disminuciones ocurridas en isla Marion son más evidentes en las especies que se alimentan más cerca de la isla, y han sido atribuidas por lo menos en parte a una reproducción inadecuada, probablemente a consecuencias de cambios en la disponibilidad de alimento (que, aunque no hay estimaciones de la abundancia de las presas, se infiere de la disminución del tamaño de la colonia de cormoranes, del predominio de nototénidos en la dieta de los cormoranes, del bajo peso de los pingüinos de penacho amarillo al emplumecer y de la relación entre el peso del pingüino macaroni al emplumecer y la composición de peces en su dieta).

4.65 También se han producido disminuciones en las poblaciones de dos salteadores (salteadores subantárticos y gaviota dominicana) en isla Marion, que podrían estar relacionadas con las disminuciones en las poblaciones de pingüinos (WG-EMM-03/8).

4.66 Desde mediados de la década del 60 a mediados de los 80 se produjo un recalentamiento del clima en el océano Índico austral. Y, dado que el recalentamiento cerca de la isla Marion ocurrió más tarde que en las localidades situadas más al este, se cree que puede ser el resultado de una afluencia de agua del océano Índico (WG-EMM-03/53). La temperatura terrestre superficial promedio en isla Marion aumentó en 1,2°C entre 1969 y 1999 y la precipitación anual disminuyó de mediados de la década del 60 a mediados de los 90 (Smith, 2002). La temperatura superficial del mar aumentó en 1,4°C aprox. entre 1949 y 1998, comparado con un aumento aproximado de 0,5°C en isla Gough (Melice et al., en prensa).

4.67 En 1997/98 (período en que El Niño fue particularmente notorio) la reproducción de nueve especies de aves marinas que anidaron en la superficie de isla Marion tuvo resultados o muy buenos o muy malos. Estas condiciones fueron favorables para las aves que se alimentaron lejos de la costa pero desfavorecieron a aquellas que se alimentaron más cerca de la costa (WG-EMM-03/13). Tal como se ha sugerido previamente (e.g. Croxall, 1992), se requiere un seguimiento a mayor escala para elucidar el efecto de las perturbaciones climáticas en las aves marinas y en los pinnípedos del océano Austral. El calentamiento del clima puede aumentar la posibilidad de que se produzcan brotes de enfermedades en las regiones subtropicales y subantárticas (WG-EMM-03/19 and 03/32).

4.68 En el caso del albatros errante, los polluelos volantones de las áreas de reproducción de islas Crozet y príncipe Eduardo van de una localidad a la otra, indicando que la ordenación de ambas localidades podría realizarse a nivel de metapoblación (WG-EMM-03/41). El mayor desafío para la supervivencia de las aves marinas de las islas príncipe Eduardo sería la lucha por hacer frente a los efectos adversos del cambio climático (WG-EMM-03/14).

4.69 Se deliberó sobre el aumento en las poblaciones de lobos finos en varias localidades, destacándose que las poblaciones habían aumentado tanto en las áreas donde su dieta principal consiste de kril como en las áreas donde los mictófidios y otro zooplancton constituyen el componente principal de la dieta. Las tasas de aumento así como las épocas cuando se produjeron estos aumentos en la población han sido distintas para distintas localidades, y es posible que la población de Georgia del Sur ya haya sobrepasado el nivel previo a la explotación. También se mencionó una posible interacción entre los lobos finos y las especies de aves marinas, por ejemplo, por depredación, desalojo de las aves en reproducción y competencia por los recursos.

4.70 Con respecto a los datos considerados en el párrafo 4.66, se observó que tanto los índices anuales de aumento de la temperatura como los índices estacionales proporcionaban información de utilidad, como fuera informado para la Península Antártica.

4.71 El Dr. Constable informó que en 2003/04 se efectuaría un estudio biológico a fondo de isla Heard, cuyos resultados se presentarían a la próxima reunión.

4.72 El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que la información sobre el océano Índico austral había reiterado la importancia para algunas especies de aves marinas de la mortalidad incidental producida por la pesca, la frecuencia de los episodios de extrema escasez de alimento, la naturaleza dinámica de los sistemas del océano Austral, y la ventaja de comparar las respuestas de los depredadores de sistemas centrados en el kril con sistemas que no lo están (véase además el apéndice D, párrafos 103 al 108).

Otros enfoques de evaluación y ordenación del ecosistema

4.73 En los documentos WG-EMM-03/33 y 03/34 se presentaron modelos de comportamiento que incluyeron las interacciones entre el kril y los pingüinos depredadores de este recurso, además de los efectos de una pesquería de kril. En WG-EMM-03/33 se modeló la selección del hábitat por el kril, determinada por su migración vertical diurna, y las estrategias de alimentación de los pingüinos, lográndose identificar las estrategias estables que conducen a una condición óptima. Este modelo fue ampliado posteriormente en WG-EMM-03/34 para estudiar el efecto de la pesca de kril en el sistema. Se cree que el aumento de la pesca en alta mar reduce el consumo de alimento por los pingüinos y, por ende, su supervivencia y reproducción. La incorporación de las respuestas funcionales del kril al modelo pronostica un mayor efecto de la pesca que el esperado solamente de la extracción de biomasa por la pesquería de kril. Se pronostica que las condiciones ambientales desfavorables intensificarán el efecto de la pesca de kril en el éxito reproductor de los pingüinos. También se propone utilizar los cambios en los hábitos de alimentación de los pingüinos para evaluar el efecto de la pesca localizada en el éxito de la reproducción.

4.74 El grupo de trabajo recordó que estos estudios eran los últimos producidos por una serie de trabajos de estos autores iniciados en 1996 y 1997 para desarrollar modelos detallados de las interacciones entre el kril, los depredadores que se reproducen en tierra y la pesquería de kril (SC-CAMLR-XIV, anexo 4, párrafos 7.23 y 7.24; SC-CAMLR-XV, anexo 4, párrafos 6.47 al 6.55). El grupo convino en que los modelos descritos en los trabajos actuales habían sido perfeccionados considerablemente con respecto a aquellos considerados en los últimos años (Alonzo y Mangel 2001; Butterworth y Thomson, 1995; Butterworth et al., 1994, 1997; Switzer y Mangel, 1996).

4.75 WG-EMM-03/33 y 03/34 habían sido examinados por el taller de revisión del CEMP (apéndice D, párrafos 111 al 115) y además de los comentarios registrados en el informe del taller, se plantearon los siguientes puntos:

- i) el Dr. Sushin indicó que si bien en teoría estos trabajos eran interesantes, la estructura y suposiciones de los modelos no eran realistas de manera que, por ahora, su aplicación práctica en la ordenación era inapropiada;
- ii) si bien el modelo se basa en la suposición de que las especies de pingüinos se alimentan exclusivamente de kril durante su período de reproducción en las áreas consideradas, esta suposición no es cierta para todas las especies de pingüinos en todas las áreas; algunas especies cambian a otras especies presa cuando hay escasez de kril. Por lo tanto, se deberán hacer algunas modificaciones a los modelos si se pretende aplicarlos al estudio de los pingüinos en general, en todas las épocas del año;
- iii) Dado que ahora se conoce mejor el comportamiento de alimentación de los pingüinos, es posible que se puedan identificar los elementos de la duración del viaje de alimentación que son más importantes para el éxito de la captura de las presas. En este caso, la sugerencia final de WG-EMM-03/34 de que los cambios en el comportamiento de alimentación de los pingüinos pueden ser utilizados para determinar el efecto de la pesca localizada en el éxito reproductor de los pingüinos podría ser factible. De ser así, se justificaría el examen del subgrupo sobre métodos.

4.76 El grupo de trabajo aceptó la recomendación del taller (apéndice D, párrafo 115) de que aquellos individuos con la experiencia adecuada consideren detenidamente la formulación, suposiciones y parametrización de estos modelos, con miras a estudiar su posible incorporación a las actividades de los talleres del WG-EMM programados para 2004 y 2005.

Otras especies presa

Examen de los documentos presentados

Draco rayado

4.77 El draco rayado se encuentra distribuido ampliamente en los sectores de baja latitud de los océanos Atlántico e Índico en la región antártica. Su explotación comercial data de 1970 y actualmente es extraído en Georgia del Sur (Subárea 48.3) y en la isla Heard

(División 58.5.2). El kril constituye una presa muy importante en el sector del océano Atlántico. Otras especies presa se capturan en el sector del océano Índico. La información entregada a la CCRVMA ha sido resumida en una “Reseña de la Especie” y presentada como WG-FSA-03/4, y la lista de los trabajos publicados figura en WG-FSA-03/5. Estos trabajos presentan información básica que será actualizada anualmente por el WG-FSA, y será utilizada para el seguimiento del ecosistema y para brindar asesoramiento de ordenación sobre el draco rayado. WG-EMM-03/4, 03/7, 03/42 y 03/60 presentaron información nueva sobre la biología y ecología, de importancia en el contexto del ecosistema.

4.78 El draco rayado se encuentra ampliamente distribuido en el Área de la Convención de la CCRVMA, y es susceptible a cambios leves de su hábitat. En WG-EMM-03/4 se examinó la información biológica de la cual se derivó un cline latitudinal general. Los peces que habitan en el norte:

- maduran un año antes que los del sur
- su duración de vida es menor que la de los peces del sur
- posiblemente no desovan más de dos o tres veces
- producen más ovas por unidad de masa corporal que los del sur.

4.79 En WG-EMM-03/4 se indicó que era muy probable que el aumento de las poblaciones de lobo fino en las últimas décadas hubiera aumentado su depredación de draco rayado y pudiera jugar un importante papel en la reducción de la abundancia del stock.

4.80 Los documentos WG-EMM-03/7 y 03/60 utilizaron información de varias temporadas para estudiar la edad y crecimiento del draco rayado en la Subárea 48.3. Ambos documentos indican que hay diferencias en las tasas de crecimiento que parecen estar relacionadas con la disponibilidad de kril (el alimento preferido del draco rayado en esa región), y con una variación de las condiciones ambientales, como por ejemplo la temperatura. En WG-EMM-03/60 se menciona que la abundante clase anual de 1983/84 se produjo en un momento cuando la pesca fue intensa. Se observó que los peces de un año tienden a tener hábitos pelágicos y están subrepresentados en las muestras obtenidas con redes de arrastre de fondo en las campañas de investigación y con redes de mayor luz de malla de las flotas comerciales. Es por esta razón que las clases anuales abundantes no se manifiestan hasta que son reclutadas al stock explotado por la pesca comercial. No obstante, se pueden estimar mediante métodos acústicos, brindando valiosa información para la ordenación de los stocks y la evaluación del ecosistema.

4.81 En WG-EMM-03/7 también se han indicado las diferencias de talla por edad, y la correlación negativa entre la talla promedio por edad y la temperatura superficial del mar del verano anterior. Se cree que esto podría deberse a un cambio en el rango de variabilidad de la temperatura superficial del mar de la plataforma de Georgia del Sur, donde los inviernos se han vuelto más helados y los veranos levemente más cálidos entre 1960 y 1990. Además de esta tendencia se han notado diferencias sistemáticas de las tasas de reclutamiento, mortalidad y la época de eclosión entre las rocas Cormorán y Georgia Sur. Se propuso que la combinación de señales en el kril, en los peces y en otros depredadores de kril indican que es probable que se hayan producido cambios en el ecosistema de la Subárea 48.3 entre 1980 y 2002.

4.82 En WG-EMM-03/42 se describen varios índices que podrían ayudar a elucidar las interacciones dentro del ecosistema relacionadas con el draco rayado. Una buena parte de la información se obtuvo de WG-FSA-03/4. Se describieron los siguientes índices:

- i) biomasa instantánea
el índice está basado en información de las prospecciones de arrastre de fondo realizadas por Alemania, Argentina, Australia, Estados Unidos, Polonia, Reino Unido, Rusia y la ex-Unión Soviética. Si bien los resultados figuran en los informes del WG-FSA, se indicó que debían ser evaluados nuevamente de acuerdo con el método estándar actual tomando en cuenta la región muestreada;
- ii) abundancia de la cohorte y reclutamiento
esta información se deriva cada año para las evaluaciones de los stocks realizadas por el WG-FSA;
- iii) tasa de mortalidad natural
si bien se sabe que es diferente cada año, aún no se dispone de estimaciones anuales precisas. Se estima que la tasa de mortalidad actual es, por lo menos, el doble de la tasa de la década del sesenta;
- iv) talla de las clases de edad 1 y 2
Se ha demostrado que varía de acuerdo con las condiciones ambientales y las áreas (véase también WG-EMM-03/7 y 03/60);
- v) condición
se ha demostrado que tiene una relación funcional con la abundancia de kril observada en la Subárea 48.3;
- vi) maduración de las gónadas
existen diferencias claras entre temporadas, aunque es necesario estudiar más a fondo el tema para completar las definiciones de los índices más apropiados. Este trabajo debiera incluir un examen de los peces maduros que no desovan;
- vii) dieta
se dispone de información de las prospecciones de los barcos de investigación y de los observadores a bordo de barcos de pesca comercial, presentada como índices estándar.

4.83 El grupo de trabajo observó que estos índices habían sido considerados por el taller de revisión del CEMP (apéndice D, párrafos 98 al 100) y aceptó las recomendaciones de su informe sobre la labor requerida en el futuro.

4.84 El grupo de trabajo también señaló que WG-EMM03/60 propuso ampliar la estimación de la biomasa instantánea para incluir las estimaciones acústicas de los dracos juveniles, y que el subgrupo WG-FSA-SFA había examinado esta propuesta.

4.85 El grupo de trabajo indicó que el estudio de las interacciones entre los dracos, el kril y los depredadores requiere de información sobre la distribución y migración vertical.

Cormorán antártico

4.86 WG-EMM-03/5 presentó un resumen sobre el seguimiento del cormorán antártico en los últimos cinco años. Este trabajo ha sido considerado por el taller de revisión del CEMP (apéndice D, párrafo 101) y por el subgrupo sobre métodos (párrafos 4.93 al 4.96).

Mictófidos y calamares

4.87 No se presentó ningún trabajo sobre estos grupos de especies. El grupo de trabajo recomendó que se efectuaran más estudios sobre estos grupos de especies, necesarios para comprender el sistema centrado en el kril.

Información sobre el estado y las tendencias del sistema centrado en el kril derivada del estudio de otras especies

4.88 El grupo de trabajo indicó que si bien los índices de los dracos han demostrado ser fuentes importantes de información sobre el estado y las tendencias del kril, se necesitaba seguir trabajando de acuerdo con las descripciones del apéndice D, párrafo 100, antes de que puedan ser incorporados a las evaluaciones. El grupo de trabajo apoyó estudios más detallados sobre este tema.

4.89 Varios miembros recordaron al grupo de trabajo que el draco rayado era explotado por la pesquería comercial, era dependiente del kril en el Área 48 por lo menos, y servía de alimento para algunas de las especies del CEMP. Esto se había planteado previamente a raíz del taller de métodos de evaluación para los dracos (SC-CAMLR-XX, anexo 5, apéndice D, párrafo 8.7) y había contado con el apoyo del grupo de trabajo (SC-CAMLR-XXI, anexo 4, párrafo 3.100).

4.90 La consideración más a fondo del tema sugirió que se podría mejorar las evaluaciones del ecosistema que consideran especies distintas del kril y de las especies dependientes cubiertas por el CEMP, asegurando que:

- i) existan métodos estándar y/o índices apropiados que hayan sido aprobados por los grupos de trabajo pertinentes de la CCRVMA;
- ii) se presenten los resultados de los análisis que investigan los patrones de la variación en estos índices (incluidas las tendencias y las anomalías) para su consideración, incluidos los análisis que utilizan los índices relacionados con los depredadores, las presas y el medio ambiente que ya han sido adoptados por la CCRVMA.

4.91 Se reconoció que este proceso se beneficiaría, o bien podría requerir, de una colaboración más estrecha entre el WG-EMM y el WG-FSA. El grupo de trabajo recomendó que esta propuesta fuera discutida más a fondo en la próxima reunión del WG-FSA.

4.92 Reconociendo la posibilidad de que los componentes distintos al kril fuesen importantes para la consideración del ecosistema, el grupo de trabajo pidió al Comité

Científico que le aconsejara sobre cómo se pueden incorporar las relaciones ecológicas y las interacciones tróficas de los componentes del océano Austral que no están centrados en el kril – incluidos los stocks de peces explotados – en el trabajo del WG-EMM y del WG-FSA (párrafo 4.90).

Métodos

Nuevos métodos

4.93 En WG-EMM-03/5 se describe un método para determinar la composición cualitativa de la dieta de peces del cormorán antártico (en el supuesto de que este método sea apropiado para todas las especies *Phalacrocorax* en la región de la CCRVMA). El subgrupo indicó que este método había sido presentado en un documento de la reunión y considerado previamente por el grupo de trabajo, y que además había sido sometido a una revisión paritaria y evaluado con respecto a su idoneidad para la CCRVMA de acuerdo con el procedimiento descrito en SC-CAMLR-XXI, anexo 4, párrafo 3.114.

4.94 El subgrupo sobre métodos indicó que este método había sido evaluado en profundidad y se le consideraba apropiado como para ser adoptado eventualmente como método estándar del CEMP, y que una vez adoptado se deberán realizar estudios sobre la composición de la dieta de peces del cormorán antártico.

4.95 Al considerar si este método era apropiado para ser adoptado formalmente como método estándar del CEMP, el grupo de trabajo indicó que este índice derivado de los depredadores no se relacionaba con el sistema centrado en el kril y puso en duda si sería una fuente útil de información para los fines del CEMP.

4.96 El grupo de trabajo convino en que el índice podía brindar información sobre las relaciones ecológicas y los cambios en las poblaciones de ciertas especies de peces y recomendó que el método fuera remitido al WG-FSA para que éste señale cómo podría utilizar los datos derivados de este método estándar en su trabajo.

Modificaciones a los métodos actuales

4.97 En WG-EMM-03/45 se describen los datos requeridos para los estudios demográficos del pingüino adelia en respuesta a una solicitud de métodos estándar para determinar los parámetros demográficos (SC-CAMLR-XXI, anexo 4, párrafos 3.46 y 3.47). El documento indicó que el Método Estándar A4 del CEMP podía ser utilizado hasta que se definan más específicamente los datos requeridos.

4.98 El subgrupo no estuvo de acuerdo con lo afirmado en el documento, a saber, que todo estudio demográfico requiere que cada ave sea marcada al emplumar y que la marca debe permanecer en el ave de por vida. El subgrupo estimó que la información sobre la supervivencia adulta podría obtenerse marcando las aves adultas y registrando su presencia en los años posteriores. El subgrupo reconoció que las estimaciones anuales de la supervivencia adulta eran fundamentales para la interpretación de las series cronológicas a largo plazo de la población.

4.99 En el contexto de los estudios demográficos de los pingüinos, el subgrupo consideró esencial evaluar correctamente el impacto de la pérdida de anillos en los parámetros demográficos. Además recomendó que se revisaran las estimaciones actuales de las tasas de mortalidad causadas por la colocación de anillos en relación con los nuevos avances en el diseño de anillos.

Avances

4.100 En WG-EMM-03/57 y 03/58 se describen métodos para detectar indicadores químicos del estrés metabólico y contaminantes en los pingüinos en libertad, que puedan entregar información complementaria de utilidad en la interpretación de los índices del CEMP. El subgrupo consideró que estos métodos posiblemente cambiaban el énfasis, de la simple determinación de la causa de la muerte a la detección de efectos subletales que pudieran influenciar otros índices. El grupo de trabajo estuvo de acuerdo con la revisión propuesta de *Métodos Estándar del CEMP* (cuarta parte, sección 5) proporcionada por el Dr. S. Corsolini (Italia) (véase apéndice E).

4.101 En WG-EMM-03/21 se presentó un modelo que relaciona las dimensiones de la red con la capturabilidad de kril, pero el subgrupo reconoció que no tenía la experiencia necesaria como para evaluar estos métodos a fondo y recomendó que se remitiera el análisis al WG-FSA para su evaluación (véanse los párrafos 3.35 y 3.36).

4.102 En WG-EMM-03/42 se presentaron una serie de índices del draco rayado que podrían ser utilizados como índices CEMP, o que pueden entregar información complementaria para la interpretación de otros índices del CEMP. El subgrupo acotó que la discusión de estos posibles índices en el taller de revisión del CEMP (apéndice D, párrafos 97 al 100) había sugerido que se necesitaba estudiar a fondo las propiedades de tales índices y se debía evaluar la probabilidad de recopilar regular o anualmente datos sobre los dracos.

Consideración de métodos para recopilar parámetros distintos a los del CEMP relacionados con parámetros CEMP derivados del taller de revisión del programa

4.103 El análisis del índice C2b del CEMP de las islas Georgia del Sur (Reid, 2002) y Shetland del Sur, efectuado durante el taller de revisión del CEMP, mostró que había un problema con la representación de la tasa de crecimiento de los cachorros de acuerdo con el método estándar, de tal modo que en años de bajos índices de alimentación, las tasas de crecimiento de los cachorros parecen ser altas. El problema se solucionó en el caso de Georgia del Sur (Reid, 2002) aplicando una desviación acumulada del crecimiento para producir un índice biológicamente plausible de la masa por edad de los cachorros de lobo fino. No obstante, el subgrupo de trabajo reconoció que esta desviación acumulada del crecimiento podría ser inapropiada cuando el número de días de muestreo difiere entre años (como es el caso de las series cronológicas de cabo Shirreff). Un estudio comparativo de la desviación media del crecimiento con respecto a la desviación acumulativa del crecimiento indicó que la desviación media era un índice apropiado y no dependía de la frecuencia del muestreo.

4.104 El grupo de trabajo evaluó los datos disponibles sobre el método estándar C2b (tasa de crecimiento de los cachorros de lobo fino) y recomendó los siguientes cambios al método a fin de representar mejor la desviación del peso promedio por edad;

Un índice de desviación del crecimiento (gd) en un año y se ha de calcular de la siguiente manera:

siendo N_y el número de veces que se efectúa el muestreo en un año y de tal modo que I_y es el conjunto de las edades, en días desde la fecha mediana del nacimiento de los cachorros cuando se efectuó el muestreo en el año y , p.ej. $I_y = [30,60,90]$, $N_y = 3$;

para cada i del conjunto I_y en el año y , calcular el peso promedio $m_{(y,i)}$ de los cachorros a edad i en el año y ;

calcular la relación de regresión $m_{(y,i)} = a + bi$ para todos los años y y edades i ;

calcular la desviación del crecimiento (gd_y) anual donde:

$$gd_y = \frac{\sum_i (m_{(i,y)} - a - bi)}{N_y}$$

Prospecciones futuras

4.105 El grupo de trabajo no recibió notificación alguna sobre futuras prospecciones.

Puntos clave a ser considerados por el Comité Científico

4.106 El grupo de trabajo consideró que el procedimiento actual de resumir un balance de las anomalías positivas y negativas era inapropiado y de limitada utilidad para la evaluación anual de las anomalías y tendencias de los índices CEMP (párrafos 4.9 al 4.11), y propuso desarrollar un método de ordenación mediante el cual se pueda describir la naturaleza, y presentar anualmente, la covarianza de los índices CEMP de múltiples variables. Este método sería capaz de caracterizar el estado del sistema con relación a otros años e identificar cambios temporales (i.e. anomalías), cambios graduales (i.e. tendencias) o cambios de régimen y se utilizarían todos los datos disponibles sin limitarse a las anomalías estadísticas (párrafos 4.13 al 4.18).

4.107 Una comparación de las estimaciones de la densidad de la biomasa derivadas de los datos de prospecciones acústicas con las estimaciones derivadas de las muestras de las redes comerciales en caladeros de pesca del mar de Escocia indicó que los barcos de pesca sólo pudieron operar en áreas donde la biomasa de kril fue de por lo menos 100 a 120 g m⁻², alcanzando un rendimiento sostenido de 3 a 3,5 toneladas por hora. Se recomendó continuar este tipo de estudio con miras a:

- i) comparar la distribución del esfuerzo de pesca con la pronosticada por la distribución de los umbrales de densidad;
- ii) comparar las áreas de pesca de kril previstas en relación con la distribución de la demanda de alimento de los depredadores en el área (párrafos 4.24 y 4.26).

El grupo de trabajo pidió a todos los miembros que disponen de los datos pertinentes que efectuaran estos análisis en relación con todas las subáreas del Área 48.

4.108 El grupo de trabajo reconoció que se debía determinar la contribución relativa del flujo y la retención local de kril dentro de las distintas regiones, ya que puede ser muy importante para adscribir límites de captura precautorios a las UOPE y puede afectar el uso del GYM, que actualmente supone una población única de kril (párrafo 4.36).

4.109 Dadas las numerosas señales de cambios en el medio ambiente en el Área de la Convención de la CCRVMA (párrafos 4.59 y 4.60), el grupo de trabajo consideró que podría ser apropiado producir una reseña coherente de la variabilidad inducida por el medio ambiente en el océano Austral y considerar los cambios que pueden afectar las relaciones ecológicas y por ende, la ordenación de las pesquerías.

4.110 El grupo de trabajo evaluó los datos disponibles para el índice C2b (tasa de crecimiento de los cachorros de lobo fino) y recomendó los siguientes cambios al método estándar a fin de representar mejor la desviación del peso promedio por edad (párrafo 4.104):

Un índice de desviación del crecimiento (gd) en un año y se ha de calcular de la siguiente manera:

siendo N_y el número de veces que se efectúa el muestreo en un año y de tal modo que I_y es el conjunto de las edades, en días desde la fecha mediana del nacimiento de los cachorros cuando se efectuó el muestreo en el año y , p.ej. $I_y = [30,60,90]$, $N_y = 3$;

para cada i del conjunto I_y en el año y , calcular el peso promedio $m_{(y,i)}$ de los cachorros a edad i en el año y ;

calcular la relación de regresión $m_{(y,i)} = a + bi$ para todos los años y y edades i ;

calcular la desviación del crecimiento (gd_y) anual donde:

$$gd_y = \frac{\sum_i (m_{(i,y)} - a - bi)}{N_y}$$

4.111 El grupo de trabajo reconoció que para mejorar la evaluación crítica de las relaciones ecológicas y las interacciones tróficas del océano Austral que incluyen componentes que no están centrados en el kril, incluidos los stocks de peces explotados, se requeriría una colaboración más estrecha entre WG-EMM y WG-FSA (párrafo 4.90 y 4.91).

4.112 El grupo de trabajo pidió al Comité Científico que le asesorara sobre la forma de incluir las relaciones ecológicas y las interacciones tróficas de los componentes del océano Austral no centrados en el kril, incluidos los stocks de peces explotados, en el trabajo del WG-EMM y del WG-FSA (párrafo 4.92).

ESTADO DEL ASESORAMIENTO DE ORDENACIÓN

Subgrupo asesor sobre las áreas protegidas

5.1 El subgrupo asesor sobre las áreas protegidas se reunió y consideró las tareas que se le habían asignado, incluidas:

- i) la presentación de mapas revisados de los sitios CEMP;
- ii) la revisión de las guías para la elaboración de mapas de las áreas protegidas;
- iii) la revisión del cometido del subgrupo, sobre la base de las decisiones de la Comisión relacionadas con la evaluación de los planes de ordenación de áreas protegidas presentados por el Tratado Antártico a la aprobación de la CCRVMA;
- iv) la revisión de quienes integran el grupo actual.

5.2 El subgrupo indicó que se han presentado la mayoría de los mapas requeridos, y que los miembros tienen acceso a estos mapas a través de las páginas CEMP del portal web de la CCRVMA. Sin embargo, aún quedan por presentar los mapas revisados de tres sitios CEMP (bahía Almirantazgo, isla Anvers e isla Elefante). El grupo propuso que se pida a EEUU y Brasil que revisen el estado del programa CEMP en estos sitios y proporcionen mapas según corresponda.

5.3 Con respecto a las guías existentes para la producción de mapas de los sitios CEMP, el subgrupo tomó nota de las guías adoptadas por la RCTA en CEP-I para la elaboración de mapas de las ZAPE y ZAOE. Recomendó pedir a la Secretaría que revisara en el período entre sesiones las guías actuales del CEMP y preparase una lista preliminar de los requisitos para la producción de mapas de áreas terrestres (es decir, sitios CEMP) y de áreas marinas protegidas (es decir, las propuestas presentadas de conformidad con el artículo IX.2(g)). Esta tarea deberá realizarse en consulta con los miembros del subgrupo.

5.4 El subgrupo indicó que CEP había adoptado la revisión de las “Guías para la consideración de los planes nuevos o los planes preliminares revisados de ordenación de las ZAPE y ZAOE” (CEP-VI, anexo IV). Las guías contienen un procedimiento para la presentación de planes a la consideración de la CCRVMA, de conformidad con el Protocolo Ambiental de RCTA, anexo V, artículo 6.

5.5 El subgrupo decidió que no revisaría la lista de sus integrantes en ausencia de la Dra. P. Penhale (EEUU), y que le pediría a ella que considerase este asunto durante el período entre sesiones.

5.6 El subgrupo señaló el artículo “The science of marine reserves” que fue publicado en una edición especial de *Ecological Applications*, 13 (1) en febrero de 2003, que contiene información de referencia de posible utilidad para cualquiera evaluación futura de las propuestas de áreas marinas protegidas.

5.7 El grupo de trabajo examinó el documento WG-EMM-03/22. Este presenta un resumen del cometido del subgrupo que pone acertadamente las tareas en el contexto de las decisiones de la CCRVMA (SC-CAMLR-XXI, párrafo 3.32; SC-CAMLR-XXI, anexo 4, párrafo 5.15).

5.8 El grupo de trabajo agradeció al Dr. Sabourenkov por su excelente trabajo, que describe la evolución histórica del cometido del subgrupo desde su instauración en 1992.

5.9 Se revisó el cometido, descrito a continuación, del subgrupo asesor sobre áreas protegidas, y se acordó remitirlo al Comité Científico para su aprobación y adopción. El cometido incluye:

- i) la revisión de las propuestas para la designación y protección de sitios CEMP de seguimiento y de los planes de ordenación del CEMP de conformidad con la Medida de Conservación 91-01;
- ii) la revisión continuada, según se requiera, de las guías para la elaboración de mapas de áreas protegidas relevantes para la labor de la CCRVMA;
- iii) el desarrollo y la revisión continuada, según se requiera, de una metodología para la evaluación de las propuestas de áreas marinas protegidas presentadas de conformidad con el artículo 6(2) del anexo V del Protocolo de Protección Ambiental del Tratado Antártico;
- iv) la provisión de asesoramiento sobre las áreas marinas protegidas que se propone designar como ZAPE o ZAOE de conformidad con el Tratado Antártico;
- v) la provisión de asesoramiento sobre la aplicación de protección a áreas marinas que se proponen de conformidad con las disposiciones del artículo IX.2(g) de la Convención, incluida “la apertura y cierre de zonas, regiones o subregiones con fines de estudio científico o conservación, con inclusión de zonas especiales para la protección y estudio científico”.

Unidades de explotación

5.10 El subgrupo especial de trabajo sobre las unidades de explotación examinó los datos que se le proporcionaron sobre el kril y el medio ambiente. Reconoció que sería útil combinar los conjuntos de datos de varias fuentes para la determinación de posibles límites para las unidades de explotación.

5.11 El documento SC-CAMLR-XX/BG/24 (páginas 1 a 11) proporcionó datos sobre la distribución de kril derivados de *Discovery Reports* (Mackintosh, 1973) y de Voronina (1998); Belkin y Gordon (1996) y Orsi et al. (1995) informaron sobre la posición de las zonas frontales; Naganobu y Komaki (1993) sobre la temperatura de la capa superficial (0–200 m);

Gordon y Baker (1986) y Naganobu (1992, 1993, 1994) sobre el flujo geostrofico; y se dispuso de datos adicionales derivados de satélites sobre el color del mar y el hielo marino que pueden resultar útiles. Estos datos serán utilizados conjuntamente con otros en la evaluación de los posibles límites de las unidades de explotación.

5.12 El grupo de trabajo acordó producir un documento que describiría las nuevas unidades de explotación de tamaño adecuado para la notificación de la captura de la pesquería de kril, en particular para las Subáreas 48.6, 88.1, 88.2 y 88.3, y las Divisiones 58.4.1 y 58.4.2, trabajando por correspondencia durante el período entre sesiones. Este documento será considerado en la reunión de WG-EMM en 2004.

Unidades de ordenación en pequeña escala

5.13 En 2001, la Comisión fijó un límite precautorio para la captura de kril antártico en el Área 48 de 4 millones de toneladas. Subdividió además este límite de captura entre las Subáreas 48.1 (1.008 millones de toneladas), 48.2 (1.104 millones de toneladas), 48.3 (1.056 millones de toneladas) y 48.4 (0.832 millones de toneladas) para distribuir el esfuerzo pesquero y reducir de esta manera el posible efecto de la pesca en los depredadores que se reproducen en tierra. Sin embargo, persiste la posibilidad de que ocurran disminuciones localizadas de las poblaciones de kril si se extrajera en partes de las subáreas una captura en exceso del límite asignado a dicha subárea. Por lo tanto, la Comisión acordó que la captura total en el Área 48 no debe exceder de 620 000 toneladas hasta que se subdivide el límite de captura precautorio entre las UOPE (Medida de Conservación 51-01). WG-EMM había propuesto especificaciones para las UOPE que fueron aprobadas por el Comité Científico en 2002 y adoptadas por la Comisión. La figura 3 muestra las UOPE.

5.14 Con el fin de estimular la discusión sobre cómo subdividir el límite precautorio de captura entre las UOPE, el documento WG-EMM-03/36 presentó cuatro opciones para la subdivisión, en las cuales el límite de captura de cada UOPE es una proporción especificada del límite precautorio de captura total. Las opciones consideradas fueron:

1. El límite de captura para una UOPE debería ser proporcional a la estimación de las demandas combinadas de los depredadores de kril en esa UOPE. Esta opción se basa en la suposición de que una demanda elevada por parte de los depredadores significa que la biomasa instantánea o la tasa de reposición del stock de kril son elevadas.
2. El límite de captura para una UOPE debería ser proporcional a la estimación de la biomasa instantánea del stock de kril en esa UOPE. Esta opción se basa en la suposición de que en todas las áreas de distribución de kril, la emigración está en equilibrio con la inmigración y que si la densidad de la biomasa de kril es alta esto significa que la disponibilidad de kril es alta.
3. El límite de captura para una UOPE debería ser proporcional a la estimación de la biomasa instantánea del stock de kril en esa UOPE, menos la estimación de la demanda anual de los depredadores. Esta opción se basa en la premisa de que la cantidad de kril asignada a la pesquería debe determinarse solamente después de tomar en cuenta las necesidades de los depredadores. Si la estimación de la

biomasa instantánea del stock de kril en una UOPE fuese menor que la demanda de los depredadores, entonces el límite de captura para esa UOPE debería ser igual a cero.

4. El límite de captura para una UOPE debería ser calculado como una proporción ajustable anualmente del límite de captura especificado por cualquiera de las opciones de 1 a 3, y esta proporción dependería del valor de un índice de seguimiento de ecosistema o de una combinación de índices. Esta opción puede ser de gran importancia para las UOPE de amplia variabilidad en el éxito reproductivo de los depredadores asociada a grandes cambios de la disponibilidad de kril.

5.15 El documento WG-EMM-03/36 examinó la aplicación de cada una de las opciones para la subdivisión del límite de captura precautorio entre las UOPE sobre la base de las estimaciones disponibles de la demanda de los depredadores y de la biomasa instantánea de kril, y llegó a las siguientes conclusiones cualitativas:

- i) Aproximadamente un 65% de la demanda total de kril por parte de los depredadores con colonias terrestres en el mar de Escocia ocurre en los alrededores de Georgia del Sur. De conformidad con la primera opción, consecuentemente también se concentraría en esta área una alta proporción de la captura.
- ii) La segunda opción conlleva a una asignación más conservadora de los límites de captura entre las UOPE en relación a los depredadores que se reproducen en tierra; aproximadamente un 75% del límite de captura sería asignado a las UOPE pelágicas.
- iii) Según la tercera opción, la proporción de las capturas asignada a las UOPE pelágicas aumentaría a aproximadamente un 83% y no se permitiría la captura en la UOPE al oeste de Georgia del Sur.
- iv) A pesar del aumento de la captura asignada a las UOPE pelágicas en la segunda y tercera opciones, la variabilidad anual de la disponibilidad de kril aún podría causar una competencia suficiente entre los depredadores con colonias terrestres y la pesquería de kril como para que la demanda de los depredadores exceda de la biomasa instantánea de kril en ciertos años en algunas UOPE. La cuarta opción fue formulada para considerar esta posibilidad, pero para su aplicación sería necesario desarrollar mejores índices de la disponibilidad de kril o de su transporte a las UOPE.

5.16 Los autores de WG-EMM-03/36 subrayaron que era posible formular otras opciones para la subdivisión, y que las opciones presentadas podían perfeccionarse. En particular, el documento no expresaba preferencia por opción alguna ni pretendía que se seleccionara una de las opciones, sino que más bien tenía como objetivo facilitar la discusión y señalar las posibles consecuencias de cada tipo de asignación de la captura.

5.17 Se indicó que habían dos motivos diferentes para el establecimiento de las UOPE. El primero es cumplir con el pedido específico de la Comisión de dividir el límite de captura en escala espacial de manera que una gran proporción de la captura no se concentrara en una

pequeña porción de una subárea. El segundo es que posiblemente las UOPE formarán la base estructural de las estrategias de ordenación de kril a largo plazo, estrategias que serán formuladas en dos talleres del WG-EMM sobre modelización de ecosistemas proyectados para 2004 y 2005. WG-EMM-03/36 se concentró en el primer motivo.

5.18 Aún más, se subrayó que de conformidad con la decisión de la Comisión el año pasado, solamente sería necesario aplicar la subdivisión del límite de captura precautorio entre las UOPE cuando la captura total de kril en el Área 48 alcanzara un nivel de 620 000 toneladas. Las capturas actuales alcanzan solamente una fracción de esta cantidad.

5.19 El Dr. Watkins señaló que la tabla 5 de WG-EMM-03/28 indicaba que en la década recién pasada, el 66% de la captura total de kril en el Área 48 ha provenido de tres UOPE (península Antártica al oeste del pasaje Drake, el oeste de las islas Orcadas del Sur y el este de Georgia del Sur), y 20% del total proviene de otras dos UOPE (península Antártica al este del pasaje Drake, y la península Antártica e isla Elefante). Por lo tanto, actualmente la gran mayoría de la captura de kril se extrae en solamente cinco UOPE. En comparación, las capturas registradas en la última década en las UOPE pelágicas han sido por lo general muy pequeñas, excepto en el caso aislado de algunos años en los cuales la captura anual en las UOPE pelágicas excedieron de 6 000 toneladas (1995 y 1996 en la Subárea 48.1 y 2000 en la Subárea 48.3).

5.20 Durante la reunión, el Dr. Ramm amplió la serie cronológica de datos históricos de capturas por UOPE hasta abarcar los datos del año 1988, y estos datos figuran en la figura 2. El Dr. Ramm informó que para años anteriores a 1988 no habían suficientes datos en escala fina de la captura de kril para permitir una subdivisión fiable por UOPE. El rasgo más notable de los datos adicionales en la tabla es que en cada año desde 1988 a 1992 se había extraído una captura substancial (en exceso de 7 000 toneladas) en la UOPE pelágica de la Subárea 48.1. El Dr. Ramm indicó que estas capturas fueron extraídas por la flota pesquera de kril japonesa. El grupo de trabajo acordó que estos datos eran de gran utilidad y podrían servir de base para otra opción de subdivisión que incorporase información histórica de las capturas.

5.21 Varios miembros indicaron que una consecuencia clave de las primera y segunda opciones de subdivisión sería la desviación substancial del esfuerzo pesquero de kril hacia las UOPE pelágicas, situación muy distinta a la actual. Si en efecto la captura de kril aumenta substancialmente en relación al nivel actual, en su opinión no sería posible seguir extrayendo la captura de un número pequeño de UOPE vecinas a colonias de depredadores, ya fuese en el contexto de satisfacer las necesidades de los depredadores o de mantener una pesquería económicamente viable. Asimismo, opinaron que la redistribución del esfuerzo pesquero de kril, en particular concentrándolo en las UOPE que no están en los alrededores de las colonias de depredadores, era una medida muy conveniente y necesaria ante el gran aumento de las capturas de kril. Sin embargo, se acotó que otra consecuencia del desvío de la pesca hacia las UOPE pelágicas sería que se llevaría a cabo en áreas en las cuales la flota no ha operado con regularidad en el pasado, y para las cuales el nivel de seguimiento es bajo.

5.22 El Dr. Sushin indicó que tenía varias objeciones específicas en relación con las opciones para asignar el límite de captura precautorio descritas en WG-EMM-03/36, pero que antes de explicarlas, deseaba realizar los siguientes comentarios generales:

- i) La hipótesis esencial de la propuesta para subdividir el límite de captura precautorio entre las UOPE es que existe competencia entre los barcos y los depredadores de kril por el recurso, y que se supone que la pesquería siempre gana la competencia. Sin embargo, esta hipótesis no ha sido probada científicamente. Más aún, los resultados de algunos estudios demuestran que tal competencia no existe (por ejemplo, WG-EMM-02/63 Rev.1 y 03/31). Cualquier intento de llevar a la práctica dicha hipótesis posiblemente desplazaría la flota de pesca de kril desde los caladeros de pesca a zonas dónde la pesca no sería viable debido a las bajas concentraciones de kril. Además, se violaría uno de los principios de la Convención, que incluye en la conservación la “utilización racional”, ya que el término utilización racional da a entender una eficacia pesquera apropiada.
- ii) Los principios de conservación definidos en el párrafo 3 del artículo II de la Convención se reemplazan de esa manera con un principio único, el de asegurar que se satisfaga la demanda de los depredadores, considerando su abundancia en años recientes. Al mismo tiempo, se desconoce cuál es la abundancia de los depredadores que aseguran el equilibrio del ecosistema y el cumplimiento de los principios de conservación definidos en el párrafo 3 del artículo II de la Convención. Más aún, no se considera que el aumento significativo en años recientes del tamaño de varias poblaciones (por ejemplo, del lobo fino antártico en la Subárea 48.3) podría tener un efecto nocivo en otras especies. Por ejemplo, el aumento de la abundancia de lobos finos antárticos podría resultar en una depredación mayor de la población de dracos, y prevenir la reposición del stock de este recurso (véase WG-EMM-03/42 y párrafos 4.77 al 4.85). En primer lugar, se requiere determinar puntos biológicos de referencia del tamaño de la población de depredadores de conformidad con los principios de conservación definidos en el párrafo 3 del artículo II de la Convención. Se debería estimar en el futuro la demanda de los depredadores sobre la base de estos puntos biológicos de referencia. Solamente cuándo se haya logrado esto sería posible llegar a un acuerdo respecto a la asignación de límites de captura precautorios sobre la base de la demanda de los depredadores.

5.23 El Prof. Croxall señaló lo siguiente:

- i) existen buenas pruebas, indirectas o por inferencia, de la posible competencia entre los barcos pesqueros y los depredadores de kril por el recurso, en especial las basadas en las tasas de consumo relativa y absoluta en áreas locales y en épocas del año particularmente críticas para los depredadores;
- ii) tal como se indicó el año pasado (SC-CAMLR-XXI, anexo 4, párrafo 3.38), las pruebas que indican lo contrario son poco concluyentes, aún en relación con áreas selectas de las UOPE que presentan las mayores diferencias espaciales y temporales entre las operaciones de pesca y algunas de las áreas/épocas críticas para los depredadores con colonias terrestres (véase WG-EMM-02/63 Rev. 1 y 03/31);
- iii) sin embargo, en aras de la ordenación de la pesca de kril a nivel de UOPE, el Prof. Croxall opinaba que WG-EMM se esforzaba por encontrar un equilibrio apropiado, tal que la protección del sustento de las especies dependientes de kril

no restringiera demasiado las operaciones pesqueras. Manifestó su desaliento ante la situación actual, expresando que pese a que en la última década algunos miembros han expresado grave preocupación ante el posible efecto de la pesca de kril en los depredadores (en escala local y en las épocas críticas), sin poder establecer reglas u ejercer la ordenación de dicha pesquería, actualmente algunos miembros aparentemente no ven las razones para redistribuir parte del esfuerzo pesquero de kril, aún cuando se desarrollase una pesquería del triple de la magnitud actual dentro de las UOPE;

- iv) como resultado de discusiones anteriores sobre la manera de enfocar la superposición espacial y temporal entre la pesquería de kril y las áreas de alimentación de los depredadores, en 1991 y 1992 el Comité Científico pidió información a los que practican la pesca de kril sobre el nivel posible de la explotación comercial de kril fuera de estas épocas y en áreas donde la superposición es amplia (SC-CAMLR-XI, párrafo 5.40; SC-CAMLR-XII, párrafos 8.42 al 8.44). Lamentablemente, no se ha recibido aún información alguna y sería muy conveniente que se reanudara este diálogo.

5.24 Con relación a la aparente aseveración del párrafo 5.22 en el sentido de que se debe probar la competencia entre los barcos pesqueros y los depredadores de kril antes de aplicar procedimientos apropiados de ordenación, varios miembros no estuvieron de acuerdo e indicaron que otra alternativa sería demostrar que la pesquería no tenía efecto en los depredadores de kril. Sin embargo, indicaron que varias de las reuniones anteriores del Comité Científico y de sus grupos de trabajo habían discutido la manera de enfocar las incertidumbres subyacentes mediante cambios en la distribución del esfuerzo pesquero (incluidos por el cierre de las áreas y por temporada) sin necesidad de contar con ningún tipo de pruebas.

5.25 Si bien varios miembros indicaron que no estaban de acuerdo con la interpretación del Dr. Sushin del artículo II de la Convención, el coordinador indicó al grupo de trabajo que la discusión de este tema no era de la competencia del WG-EMM y que debería posponerse para ser considerado por el Comité Científico. En su lugar, las discusiones sobre el documento WG-EMM-03/36 en el seno del WG-EMM deberían limitarse a aspectos estrictamente científicos.

5.26 El Dr. Sushin entonces describió sus objeciones específicas en relación con las opciones propuestas en WG-EMM-03/36:

- i) La primera opción se asienta en la hipótesis de que la productividad de la población de la especie presa puede ser evaluada mediante la demanda de los depredadores. Esto sería cierto solamente si el tamaño de las poblaciones de depredadores dependiese solamente de la disponibilidad de kril, y este hecho no ha sido probado. En diferentes UOPE, la abundancia del depredador puede estar limitada por varios factores. En las áreas de condiciones más extremas (como las Subáreas 48.1 y 48.2), los factores tales como la duración más corta de la temporada estival, temperaturas anuales promedio más bajas, menos áreas apropiadas para las colonias de reproducción etc., son críticos. El hecho de que en las subáreas de alta abundancia de kril (por ejemplo la Subárea 48.2) se

observa una abundancia relativamente baja de depredadores prueba que la abundancia del depredador no es proporcional a la abundancia de kril en todas las áreas.

- ii) La segunda opción supone que los resultados de una sola prospección acústica proporciona estimaciones adecuadas de la biomasa instantánea del stock de kril en cada UOPE. Sin embargo, la biomasa estimada por una prospección solamente es proporcional a la biomasa instantánea únicamente en las áreas comparables al área de distribución de la población (es decir, toda el Área 48). En áreas pequeñas con marcada dinámica del agua, se debe considerar el factor flujo. Además, para aplicar la segunda opción es necesario probar que la razón de la biomasa de kril entre las UOPE estimada en la prospección CCAMLR-2000 no cambia por un período de duración suficiente (comparable al menos con la duración de la temporada de pesca). No obstante, esta suposición es increíble dadas las nociones actuales sobre la dinámica del agua, el acarreo del kril y los mecanismos de formación de las concentraciones locales de kril.
- iii) La tercera opción es también inaceptable, ya que incluye todos los problemas descritos anteriormente en relación con las dos primeras opciones.
- iv) La cuarta opción solamente puede ser discutida con seriedad luego de evaluar hasta qué punto algunos de los índices CEMP (o sus combinaciones) utilizados en la estimación del “rendimiento del depredador”, y las estimaciones mismas, cumplen con los principios definidos en el párrafo 3 del artículo II de la Convención. WG EMM-02/36 no explica nada de esto.

5.27 Dados los problemas asociados con la subdivisión de la captura sobre la base de los resultados de solamente una prospección de kril en gran escala, el grupo de trabajo acordó que era necesario desarrollar otra opción para la subdivisión que tomase en cuenta tanto los datos de la prospección como los datos históricos de captura de kril.

5.28 El grupo de trabajo acordó que ya que está tratando el problema de la subdivisión de la captura entre las UOPE, es absolutamente necesario disponer ahora de todos los datos existentes sobre las actividades de pesca de kril históricas, actuales y futuras, en escala fina tanto espacial como temporal.

5.29 Una de las atracciones obvias de los caladeros actuales principales de pesca de kril es que cada año se puede encontrar allí con certeza concentraciones explotables del recurso. Los resultados de la prospección CCAMLR-2000 indicaron que en las áreas pelágicas dentro del Área 48 se encontraban concentraciones explotables de kril (SC-CAMLR-XVII, anexo 4, apéndice D). Sin embargo, estos resultados representan una densidad instantánea de kril en un momento dado en un año. El Dr. Sushin indicó que como regla general, tales concentraciones en alta mar tienden a existir en el mismo lugar por corto tiempo solamente (por ejemplo, un período de varios días a tres semanas). La localización de las concentraciones explotables de kril en alta mar no es previsible, y por lo tanto la pesca comercial en dichas zonas probablemente no sería viable.

5.30 Resumiendo las discusiones sobre las UOPE, el coordinador indicó que el documento WG-EMM-03/36 definitivamente había cumplido con su propósito – la estimulación de discusiones sobre la manera de subdividir el límite de captura precautorio en el Área 48. El

debate había identificado la necesidad de perfeccionar las opciones presentadas en el trabajo y las suposiciones y cálculos subyacentes. Se estuvo de acuerdo en que para poder continuar con el avance en este tema, está claro que se requiere formular otras opciones para la subdivisión, incluidas las que tomen en cuenta la información histórica de la pesca. Se urgió a los miembros a trabajar en el tema durante el período entre sesiones, con miras a presentar los trabajos sobre nuevas opciones u opciones revisadas en la próxima reunión de WG-EMM y lograr un progreso substancial.

Modelos analíticos

5.31 El Dr. Constable informó sobre los resultados de la primera reunión del subgrupo de evaluación de métodos celebrada en el Imperial College, Londres, del 12 al 15 de agosto de 2003. El interés del WG-EMM en este subgrupo radica en las revisiones y exámenes que realiza de los métodos analíticos y de evaluación utilizados para analizar las prospecciones, estimar parámetros o determinar el rendimiento de los stocks de peces. Este subgrupo también determina los métodos a ser utilizados en el trabajo del WG-FSA. Por ende, una de sus tareas principales fue la elaboración de un programa para las evaluaciones de la próxima reunión del WG-FSA. Los párrafos siguientes resumen los temas de interés para el WG-EMM.

5.32 El WG-EMM utiliza el programa CMIX para determinar la fuerza de una clase anual de kril como un porcentaje de la población en base a los datos de densidad de tallas derivados de muestras de las redes (de la Mare, 1994). El subgrupo debatió el uso del CMIX y las posibles dificultades experimentadas con cierto tipo de datos. Se ha recomendado continuar el uso del CMIX hasta que se termine una evaluación adicional. Dicha evaluación incluirá una prueba de simulación para comparar las ventajas de distintos métodos para el análisis de mezclas. Mientras tanto, el subgrupo recomendó que los resultados de diagnóstico derivados del CMIX sean revisados a fondo para determinar la fiabilidad de las estimaciones de densidad de peces en cada clase anual a partir de los datos sobre la densidad de tallas de cada lance.

5.33 El grupo de trabajo notó que la herramienta complementaria de Excel que permite utilizar el programa CMIX dentro de Excel seguía siendo la interfaz principal, aparte del desarrollo de los archivos de texto. Ahora se dispone de un manual para el usuario del CMIX, que incluye detalles sobre los resultados de diagnóstico (de la Mare et al., 2002). La División Antártica Australiana está creando una base de datos similar a la interfaz del GYM.

5.34 El WG-EMM utiliza el modelo GYM para evaluar el rendimiento precautorio de kril. El subgrupo examinó los avances del GYM en los últimos años y tomó nota de que ahora se dispone de un manual completo y de las especificaciones del modelo. Este año se ha ampliado el GYM para ejecutar proyecciones para una estructura de edad y/o biomasa conocida, requerida para la evaluación del rendimiento del draco rayado a corto plazo. Dichas proyecciones también permiten simular y evaluar la conservación y recuperación de las poblaciones, y pueden ser de interés para el WG-EMM. En el sitio web de la División Antártica Australiana (www.antdiv.gov.au) se puede encontrar la nueva versión del GYM además del manual y especificaciones. También se cuenta con una base de datos con ejemplos, incluido un ejemplo sobre las rutinas de validación para que el usuario confirme cómo funciona el modelo GYM. Se mencionó además que el GYM había sido escrito en

lenguaje Java (Java GYM o JGYM) para facilitar la validación del programa. El subgrupo notó que el JGYM se demoraba más en completar las pruebas pero los resultados eran similares al GYM, aunque no idénticos. Se indicó que las causas de las diferencias entre JGYM y GYM aún no se habían determinado y que se había propuesto un programa de validación.

5.35 Para el WG-EMM sería conveniente normalizar las series cronológicas del CPUE de la pesquería de kril. En la actualidad el WG-FSA normaliza las series de datos de captura de la pesquería de austromerluza mediante los modelos GLM. El método para normalizar el GLM fue revisado este año. Todavía quedan por resolver algunas cuestiones relacionadas con la construcción del modelo y con la idoneidad de algunos datos utilizados en estas evaluaciones. No obstante, es posible que el WG-EMM desee considerar los GLM como un posible método para analizar el CPUE. Se indicó que se debían utilizar los datos de lance por lance como datos de entrada de los GLM para obtener un análisis adecuado de la importancia de los factores que influyen en el CPUE (véase el párrafo 3.16).

5.36 El WG-EMM prefiere utilizar métodos acústicos para estimar la abundancia de kril. El subgrupo estudió los posibles métodos para integrar los datos de las prospecciones acústicas y de arrastre dirigidas al draco rayado. Se logró cierto progreso en cuanto a la forma de las evaluaciones, no obstante, la evaluación final dependerá de los resultados del subgrupo del WG-FSA-SFA sobre técnicas acústicas aplicadas a la pesca cuya reunión fue celebrada conjuntamente con la reunión del WG-EMM.

5.37 Se pedirá al WG-FSA que revise su evaluación sobre los peces mictófidios del Atlántico sur. El subgrupo pidió al WG-EMM que le ayudara en esta revisión estimando la abundancia de peces mictófidios en esta región a partir de los resultados de la prospección CCAMLR-2000. El Dr. Hewitt indicó que Estados Unidos está preparando un trabajo sobre la abundancia de mictófidios basado en esa prospección. Si bien el análisis no hace una diferenciación entre las especies de mictófidios, el grupo de trabajo acotó que esto podría servir de base para el trabajo del WG-FSA y alentó al Dr. Hewitt a presentar dicho trabajo a la consideración del WG-FSA.

5.38 Como parte de su trabajo a largo plazo, el subgrupo está elaborando un esquema para evaluar los distintos métodos de ordenación, incluida la solidez de las decisiones frente a la incertidumbre producida por distintos tipos de datos de seguimiento y de modelos de evaluación. Este trabajo es de relevancia para el desarrollo de un método de ordenación para el kril por parte del WG-EMM.

5.39 El subgrupo tomó nota de los avances en el desarrollo de “Fish Heaven”, un modelo de simulación espacial que puede incluir múltiples especies (si bien en esta etapa no estarían interactuando), mapas sobre la calidad del hábitat para cada especie (que afecta el desplazamiento de peces en el entorno), pesquerías múltiples (actividades comerciales y de investigación) y una estructura de gestión para el seguimiento, evaluación y especificación de las actividades de recolección. Este modelo podría ser utilizado experimentalmente para probar procedimientos de ordenación. Por ejemplo, “Fish Heaven” puede funcionar conjuntamente con el GYM para determinar los niveles anuales de captura dentro de la simulación.

Medidas de conservación en vigor

5.40 No se propusieron cambios a las medidas de conservación de la CCRVMA en vigor.

Puntos clave a ser considerados por el Comité Científico

5.41 El grupo de trabajo recomendó que el Comité Científico apoyara el cometido revisado propuesto para el subgrupo asesor sobre áreas protegidas que figura en el párrafo 5.9.

5.42 El grupo de trabajo se comunicará por correspondencia durante el período entre sesiones y elaborará un documento que describe las nuevas unidades de explotación de kril, de tamaño apropiado para la notificación de capturas de esta pesquería, para ser considerado en WG-EMM-04. La atención se concentrará en las Subáreas 48.6, 88.1, 88.2 y 88.3 y en las Divisiones 58.4.1 y 58.4.2 (párrafos 5.10 al 5.12).

5.43 El documento que presentó opciones para la subdivisión de los límites de captura precautorios en las subáreas del Área 48 entre distintas UOPE (WG-EMM-03/36) suscitó extensas deliberaciones en el seno del grupo de trabajo. La aplicación de varias de estas opciones podría resultar en un cambio significativo que concentraría la pesca de kril en las UOPE de las zonas pelágicas a diferencia de la situación actual en que la pesca se concentra en un pequeño número de UOPE adyacentes a las colonias terrestres de depredadores (párrafos 5.13 al 5.21).

5.44 La discusión de los principios generales del equilibrio entre la demanda de los depredadores y la pesquería de kril en las zonas de alimentación o cerca de éstas planteó problemas relacionados con la interpretación del artículo II de la Convención, que no eran de la competencia del WG-EMM. Estos fueron remitidos al Comité Científico para su consideración ulterior (párrafos 5.22 al 5.25).

5.45 Se acordó perfeccionar las opciones de subdivisión presentadas en WG-EMM-03/36. Se deberán formular otras opciones, algunas de las cuales podrán incluir datos de las prospecciones y la información histórica sobre la pesca de kril, y se deberá trabajar en estos temas durante el período entre sesiones con miras a lograr avances significativos en la subdivisión de los límites de captura precautorios en la próxima reunión del WG-EMM (párrafos 5.26 al 5.30).

5.46 Se señala a la atención del Comité Científico el progreso logrado durante la reciente reunión del subgrupo de evaluación de métodos del WG-FSA en el desarrollo de los modelos analíticos y programas informáticos de pertinencia para el WG-EMM (párrafos 5.31 al 5.39).

5.47 No se propusieron cambios a las medidas de conservación de la CCRVMA en vigor (párrafo 5.40).

LABOR FUTURA

Prospecciones de depredadores que se reproducen en tierra

6.1 Cuando el grupo de trabajo consideró la posibilidad de realizar prospecciones en escala amplia de los depredadores que se reproducen en tierra, tomando en cuenta los métodos que podrían tener éxito, distinguió cuatro grupos principales de depredadores: los pingüinos que se reproducen en colonias, aves que vuelan y anidan en tierra, aves que vuelan y anidan en madrigueras, y focas que se reproducen en colonias. El grupo de trabajo acordó que sería más conveniente empezar por estudiar el primer grupo, debido a que los pingüinos que se reproducen en colonias son el grupo más dócil de todos estos animales y además, grandes consumidores de kril.

6.2 Con respecto a las prospecciones de los pingüinos que se reproducen en colonias, el grupo de trabajo consideró que posiblemente el protocolo de prospección más factible incluiría inicialmente la utilización conjunta de imágenes satelitales y métodos conocidos para ubicar las colonias, y luego la estimación de la densidad de las colonias a partir de fotografías aéreas.

6.3 Hay dos fuentes posibles de imágenes satelitales. En primer lugar, numerosas compañías comerciales que pueden proporcionar imágenes por satélite de buena calidad, probablemente a un alto costo. WG-EMM-03/51 describió algunas especificaciones y costes relativos a la obtención de dichas imágenes. Se proyecta mejorar la cobertura y resolución de la imágenes comerciales en el futuro. Como alternativa, se podría obtener imágenes por satélite de calidad superior de la Agencia Nacional de Imágenes y Mapas del gobierno de EEUU (NIMA) a un costo mínimo, sujeto al visto bueno de seguridad y a las restricciones relativas a la publicación de tales imágenes. El Dr. Goebel ha realizado indagaciones sobre la disponibilidad de las imágenes por satélite, y continuará haciéndolas durante el período entre sesiones. En particular, es necesario saber si es más importante la resolución de imágenes o la cobertura especial de las imágenes obtenidas de NIMA.

6.4 WG-EMM-03/51 examinó la evidencia que apoya la utilización de satélites para detectar las colonias de pingüinos en el este de la Antártida, el mar de Ross y la península de Crozet. Aunque los datos de validación en terreno son escasos, los estudios demuestran que los satélites tienen un gran potencial para dicho objetivo. Sin embargo, los estudios también mencionan que se debe seguir evaluando los espectros del material circundante, la variabilidad del espectro observado del güano causada por factores ambientales, las señales ambiguas e inadecuadas de este material, y la resolución espacial de la tecnología y/o de las colonias de reproducción de los pingüinos. Algunos problemas tales como la resolución espacial posiblemente ya han sido parcialmente resueltos por el desarrollo de la tecnología de satélites desde la realización de estos estudios. Los autores alegan que la consideración de opciones para el diseño de las prospecciones podría solucionar algunas de las deficiencias actuales de la tecnología de satélite.

6.5 El grupo de trabajo estimó que sería mejor realizar la evaluación o la validación en terreno en un marco experimental, y que debería en lo posible hacerse conjuntamente con estudios de terreno actualmente en curso. Al respecto, el grupo de trabajo por correspondencia acordó trabajar durante el período entre sesiones a fin de (i) identificar los factores de confusión que más afectan la capacidad de identificar las colonias de pingüinos a nivel regional a partir de imágenes por satélite, de modo que estos factores puedan constituir

la base de un programa experimental, y (ii) compilar los estudios de terreno en curso y por realizarse por varios investigadores dentro y fuera del ámbito del CEMP para ayudar a evaluar la posibilidad de realizar experimentos evaluativos en colaboración con equipos de investigación en terreno ya existentes.

6.6 Una vez que se han localizado las colonias en gran escala, la segunda etapa de la prospección requerirá estimar la densidad de los pingüinos o de los nidos dentro de las colonias. El grupo de trabajo acordó que la fotografías aéreas probablemente resultarían ser el método más apropiado para esto.

6.7 El grupo de trabajo deliberó sobre la posibilidad de utilizar dispositivos voladores sin tripulantes, que abundan en el mercado en muchos tipos y diseños, para tomar fotografías aéreas. WG-EMM-03/50 examinó las ventajas y desventajas de un tipo de dispositivo llamado “Aerosonde”. La British Antarctic Survey (BAS) ha estado investigando asimismo los dispositivos voladores no tripulados para dicha aplicación. Aunque atractiva en primera instancia, el grupo de trabajo consideró que esta opción presentaba muchas desventajas. La mayoría de los dispositivos voladores son diseñados para recopilar datos a gran velocidad, y esto puede resultar inconveniente para tomar fotografías aéreas. Cabe la posibilidad de una reducción en el rendimiento debido a los fuertes vientos y al hielo, y la navegación en terreno montañoso podría resultar difícil. La operación del Aerosonde en este momento no sería más barata que la de aviones comunes y corrientes.

6.8 La fotografía infrarroja es una alternativa para contar pingüinos distinta de la fotografía aérea tradicional. Aunque el grupo de trabajo consideró que la utilidad de la fotografía infrarroja es limitada, se acordó dar mayor consideración a esta opción antes de desecharla.

6.9 Se reconoció que cualquiera prospección en amplia escala debería tomar en cuenta la biología reproductiva de las especies objetivo, ya que el número real de las aves que se reproducen o no varía a través de la temporada de reproducción y en diferentes localidades. Los datos existentes sobre la presencia en el nido y la cronología de la reproducción serían muy valiosos para la identificación de los períodos óptimos para la realización de prospecciones y/o para corregir los censos realizados fuera del período óptimo. Es sumamente importante incluir la incertidumbre en dichas correcciones. La base de datos del CEMP podría ser una fuente de tales datos sobre pingüinos, pero el grupo de trabajo recomendó tratar de conseguir datos relevantes de otras fuentes. Además, podría resultar necesario realizar recuentos de “calibración” durante la temporada de reproducción en forma conjunta con las prospecciones en gran escala.

6.10 El grupo de trabajo reconoció que no sería posible realizar un censo o recuento total de los pingüinos que se reproducen en colonias dentro de una región tan amplia, y por lo tanto sería necesario realizar una prospección de muestreo, ya que sería importante considerar el diseño óptimo de muestreo. Se deliberó sobre la posibilidad de realizar estudios de simulación con varios diseños de muestreo utilizando datos reales para identificar el mejor diseño antes de la realización de la prospección. Los resultados de varias prospecciones regionales, ya publicados en documentos o informes, indicaron que la elaboración de mapas con límites en escala fina de las colonias podría servir de base para estos estudios. Mediante un GIS, sería posible superponer varios diseños de muestreo, como por ejemplo la selección de islas enteras, de transectos a través de colonias, de zonas dentro de las colonias, o de colonias individuales, y examinar el sesgo y la precisión en relación al esfuerzo de muestreo y

diseño. Se podría ampliar este enfoque para simular la ubicación de las colonias mediante satélites con un grado variable de resolución espacial y de error de clasificación. El grupo de trabajo estimó que valía la pena desarrollar esta avenida de investigación.

6.11 El grupo de trabajo consideró que en lugar de realizar prospecciones en escala circumpolar en primera instancia, sería más prudente elegir algunas regiones para realizar estudios piloto a fin de evaluar las metodologías y los diseños, y a continuación aplicar en mayor escala los métodos evaluados de conformidad con los resultados de los estudios piloto. Al respecto, se estuvo de acuerdo en que la complejidad de las regiones al este de la Antártida sería distinta a la de las regiones de latitudes bajas al oeste de la misma, y por lo tanto la factibilidad de la prospección también podría variar.

6.12 En consideración del enfoque de varias etapas descrito anteriormente, el grupo de trabajo acordó que no era necesario realizar por ahora la preparación de un prospecto y de un documento detallado de referencia como fuera recomendado al Comité Científico el año pasado (SC-CAMLR-XXI, anexo 4, párrafos 6.26 y 6.51) en el contexto de prospecciones en escala circumpolar y para todos los grupos de depredadores. Sin embargo, esto podría ser de utilidad en una etapa posterior.

Taller sobre modelos de ordenación

6.13 El WG-EMM señaló la discusión sostenida en su última reunión con respecto al desarrollo de modelos de ecosistemas (SC-CAMLR-XXI, anexo 4, párrafos 6.27 al 6.31). Asimismo, indicó que este tema será el foco del taller que WG-EMM celebrará el año próximo como parte de su programa de trabajo (SC-CAMLR-XXI, anexo 4, tabla 3). Como fuera identificado en el plan de trabajo, en 2005 se llevará a cabo un taller para desarrollar procedimientos de ordenación para el kril. El objetivo del taller asociado con WG-EMM-04 es el desarrollo de modelos “operacionales” plausibles del ecosistema marino antártico para facilitar la evaluación de los procedimientos de ordenación en el taller de 2005. A este fin, el grupo de trabajo recordó el marco conceptual para el desarrollo de un procedimiento de ordenación, ilustrado en la figura 4.

6.14 Un procedimiento de ordenación incluye los objetivos operacionales relativos al artículo II y la recolección subsiguiente de datos en el campo (tales como datos sobre la captura, especies objetivo y depredadores a través del CEMP), los análisis y los métodos de evaluación, y los criterios de decisión que afectan la interacción de las pesquerías con la naturaleza. Los criterios de decisión se adoptan para poder cumplir con los objetivos operacionales luego de examinarse los resultados del modelo de evaluación. El grupo de trabajo acordó que la evaluación de los procedimientos de ordenación serían llevados a cabo mediante simulaciones para evaluar su rendimiento en diversas condiciones plausibles, para observar la naturaleza y sus interacciones con las pesquerías. De esta manera, a pesar de la incertidumbre inherente de nuestro conocimiento sobre el mundo natural y de la recopilación y evaluación de datos, es posible evaluar cuán robusto es el procedimiento de ordenación en el cumplimiento de los objetivos de la Convención. Las diversas condiciones plausibles a menudo se denominan “modelos operacionales”, i.e. otros modelos del mundo natural y de sus interacciones con las pesquerías (el lado izquierdo de la figura 1).

6.15 Como preparativo del taller del próximo año, se formó un comité directivo para considerar su organización, su cometido y el plan de trabajo a realizarse este año.

6.16 Se estuvo de acuerdo en que el comité directivo incluiría a los Dres. Constable (Coordinador) y C. Davies (Australia), P. Gasiukov (Rusia), y S. Hill (RU), el Prof. E. Hofmann, Dres. Kirkwood, E. Murphy (RU), Naganobu, Ramm, Reid, Southwell, Trathan y Watters. Los Dres. Hewitt (Convocador, WG-EMM) y R. Holt (Presidente, Comité Científico) serán miembros *ex officio* del comité directivo.

6.17 El grupo de trabajo acordó que el título del taller sería “Taller sobre los modelos plausibles de ecosistemas para probar los enfoques de ordenación de kril”. El cometido acordado es:

- i) revisar los enfoques utilizados para elaborar modelos de ecosistemas marinos, incluidos:
 - a) la teoría y los conceptos utilizados para elaborar modelos de la dinámica de la cadena trófica, la influencia de los factores físicos en dicha dinámica y las operaciones de las flotas pesqueras;
 - b) hasta qué punto se puede utilizar aproximaciones para elaborar modelos “realistas en grado mínimo”²;
 - c) los tipos de programas informáticos o de simulaciones de ecosistemas en ordenador utilizados para implementar los modelos de ecosistemas;
- ii) la consideración de modelos operacionales plausibles para el ecosistema marino antártico, incluidos:
 - a) modelos del ambiente físico;
 - b) vínculos de la cadena trófica y su importancia relativa;
 - c) la dinámica de la flota pesquera de kril;
 - d) las características espaciales y temporales de los modelos y sus posibles limitaciones en el tiempo y en el espacio;
 - e) parámetros limitativos utilizados en los modelos;
- iii) presentar un programa de trabajo para el desarrollo e implementación de los modelos operacionales que puedan ser aplicados para investigar la robustez de los diversos enfoques de ordenación en relación con las incertidumbres subyacentes en los sistemas ecológicos, pesqueros, de seguimiento y de evaluación, incluidos:
 - a) el desarrollo y la evaluación de los programas de informática;

² Un modelo realista en grado mínimo de un ecosistema es aquel que incluye justo los componentes e interacciones necesarios y suficientes para representar de manera realista la dinámica esencial del sistema.

- b) la especificación de los programas informáticos requeridos, incluidos los rasgos de diagnóstico, la capacidad para probar la eficacia de los programas de observación, tales como los diferentes tipos de seguimiento de depredadores, presas y pesquerías;
- c) la consideración de la caracterización espacial y temporal del medio ambiente físico (hielo, oceanografía) que podría utilizarse para parametrizar los modelos.

6.18 El grupo de trabajo indicó que el cometido (iii)(c) podía ser utilizado también para facilitar el diseño del seguimiento espacial y temporal del medio ambiente físico y de otros aspectos relacionados con el CEMP.

6.19 Después de revisar los enfoques de ordenación existentes y de considerar los enfoques que el grupo utilizará en el futuro, se acordó que sería conveniente consultar a otras organizaciones que realizan evaluaciones similares de modelos, como el Programa Banco de Pruebas del Estudio Mundial Conjunto de los Flujos Oceánicos (JGOFS). El grupo de trabajo estuvo de acuerdo que sería conveniente invitar a uno o dos expertos con experiencia en una variedad de enfoques de modelización, como los de JGOFS o de otros programas. Indicó asimismo que la experiencia del subgrupo de WG-FSA sobre Métodos de Evaluación también podría ser de utilidad para este taller. El grupo de trabajo pidió que los miembros considerasen traer al taller, en la medida de lo posible, a más expertos en la elaboración de modelos, para que contribuyesen a la labor del taller.

6.20 Se encargó al comité directivo la elaboración de un programa de trabajo a realizarse durante el período entre sesiones a fin de prepararse para el taller antes de la reunión del Comité Científico este año, que incluya:

- i) notificación al Comité Científico de las contribuciones propuestas por los expertos invitados, ya sea durante el período entre sesiones o en el taller mismo;
- ii) la realización de una revisión de las publicaciones disponibles sobre la elaboración de modelos de ecosistemas;
- iii) la investigación de los medios disponibles, tanto programas informáticos como otros, para realizar simulaciones de ecosistemas;
- iv) la consideración preliminar de los conjuntos de datos, estimaciones de parámetros y otros aspectos necesarios relacionados con el segundo cometido.

6.21 El grupo de trabajo acordó que la labor intersesional de preparación del taller debería enfocarse en el primer cometido, y si fuera conveniente, en el segundo cometido, para que fuesen discutidos en el taller. En particular, se acordó que las pruebas de sensibilidad de los modelos existentes serían útiles para discernir cómo los resultados de cada modelo podrían variar teniendo los mismos parámetros de entrada.

6.22 El informe preliminar de avance del comité directivo será distribuido en la reunión del Comité Científico. Los miembros del comité directivo encargados de facilitar estas tareas se indican entre paréntesis. Este informe, proporcionará, *inter alia*:

- i) asesoramiento sobre las posibles contribuciones de los expertos en la preparación del taller y sobre su participación en la elaboración de modelos durante el taller mismo (Dres. Hill y Southwell);
- ii) una revisión preliminar de la información y publicaciones relevantes sobre la elaboración de modelos de ecosistemas en otros lugares, de conformidad con el primer cometido (Prof. Hofmann y Dr. Murphy);
- iii) un catálogo de los programas informáticos y otros medios de simulación para la elaboración de modelos de ecosistemas (Dres. Ramm, Watters y Gasiukov);
- iv) una consideración preliminar de los conjuntos de datos, las estimaciones de los parámetros y otros aspectos necesarios relacionados con el segundo cometido (Dres. Trathan, Reid y Naganobu);
- v) una descripción preliminar de los objetivos y especificaciones para la elaboración de modelos de ecosistemas de relevancia para la elaboración de procedimientos de ordenación de kril (Dres. Constable, Davies y Kirkwood).

6.23 El comité directivo ha señalado que se podría incorporar a la labor experiencia en los siguientes campos:

- i) el desarrollo de modelos operacionales para evaluar los procedimientos de ordenación;
- ii) el desarrollo de modelos que consideran la correlación entre la biología y la física;
- iii) enfoques diferentes para la elaboración de modelos de la cadena trófica;
- iv) el desarrollo de modelos de la cadena trófica con una estructura basada en una escala espacial;
- v) el desarrollo de modelos de la búsqueda de alimentos en sistemas de gran escala, que puedan incluir modelos de una búsqueda óptima.

6.24 El grupo de trabajo opinó que sería aconsejable contar con la ayuda de expertos en relación con el cometido (ii)(c), dinámica de la flota pesquera de kril. El Dr. Sushin propuso que la Dra. Kasatkina (Rusia) podría contribuir a esta labor, y el Dr. D. Miller señaló que también sería conveniente contar con un representante de la Secretaría. El grupo de trabajo recomendó que el Comité Científico considere cuáles campos específicos de experiencia adicional serían de utilidad para el taller.

Taller sobre los procedimientos de ordenación

6.25 El grupo de trabajo señaló que la planificación inicial para el taller sobre procedimientos de ordenación a realizarse en 2005 ya había comenzado. Al respecto, el Dr. Hewitt propuso a los Dres. Reid y Watters como coordinadores del taller, y el grupo de trabajo estuvo de acuerdo con esta propuesta.

Plan de trabajo a largo plazo

Plan de trabajo para el período entre sesiones 2003/04

6.26 Las tareas que el grupo de trabajo decidió incluir en el plan de trabajo para el período entre sesiones de 2003/04 figuran en la tabla 3.

6.27 El grupo de trabajo acogió la propuesta de Italia para servir de sede a su reunión de 2004, a celebrarse en Siena, Italia, entre el 5 de Julio al 10 de agosto. Se indicó que la fecha específica de WG-EMM-04 deberá ser determinada en la reunión del Comité Científico, y deberá tomar en cuenta en lo posible la conferencia concurrente de SCAR en Bremen (Alemania, 26 al 28 de julio), y la coordinación con el subgrupo de WG-FSA sobre los métodos de evaluación.

Registro histórico de la labor de WG-EMM

6.28 El grupo de trabajo agradeció a la Secretaría por la preparación de WG-EMM-03/23, que describe mediante tablas la evolución histórica de las tareas propuestas y finalizadas por el WG-EMM desde 2001. El grupo de trabajo se demostró complacido por la utilidad y el formato del trabajo y alentó a la Secretaría a realizar resúmenes similares en el futuro.

Plan de trabajo a largo plazo

6.29 Se revisó el plan de trabajo a largo plazo del grupo de trabajo (SC-CAMLR-XXI, anexo 4, tabla 3) para evaluar su progreso y determinar las labores para el futuro. Se describe el plan de trabajo revisado en la tabla 4.

6.30 El grupo de trabajo acogió las propuestas iniciales para la subdivisión del límite de captura precautorio en el Área 48 en esta reunión (párrafos 5.14 al 5.16) y alentó la presentación de propuestas adicionales para 2004, indicando que había señalado al Comité Científico que presentaría una recomendación sobre este tema en 2004. La mayoría de los participantes acordaron que esto sería posible, pero algunos opinaron que se necesitaría más tiempo para conseguir una recomendación unánime.

6.31 Luego de la revisión del CEMP (párrafos 2.1 al 2.18), se han identificado análisis adicionales para el período entre sesiones anterior a la reunión de 2004 (apéndice D, tabla 9).

6.32 Luego del establecimiento en esta reunión del comité directivo, cometido y plan de trabajo intersesional, la labor preliminar para el taller de 2004 sobre los modelos de las relaciones depredador–presa–pesquerías–medioambiente ya están marchando de conformidad con las metas acordadas (párrafos 6.15 al 6.22).

6.33 El Dr. Sushin, en relación con el plan de trabajo para la evaluación de los procedimientos de ordenación, indicó que es necesario trabajar en los fundamentos científicos para establecer puntos de referencia del tamaño de la población de depredadores para poder efectuar la ordenación.

6.34 El Dr. Hewitt señaló que la evaluación de los procedimientos de ordenación requerirá definir objetivos operacionales específicos que reflejen la esencia del artículo II de la Convención, y recordó la petición, presentada hace largo tiempo en el WG-EMM, de definiciones operacionales del artículo II. El Dr. Hewitt indicó que el grupo de trabajo recibiría complacido las propuestas pertinentes en cualquiera de sus reuniones antes del taller de 2005.

6.35 Se planea realizar una sesión de planificación para el Taller sobre Procedimientos de Ordenación de 2005 en la reunión de WG-EMM de 2004.

6.36 El grupo de trabajo tomó nota del comentario del Comité Científico en el sentido de que se debería considerar como interinos a los requisitos actuales de notificación de datos de la pesquería de kril (Medida de Conservación 23-06), y de que una vez que se haya subdividido el límite precautorio de captura entre las UOPE (SC-CAMLR-XXI, párrafos 4.25 al 4.27) se requerirá la notificación de datos de lance por lance en escala fina por períodos de 10 días. Además, al instaurar las UOPE en el Área 48, la Comisión señaló que la presentación de datos de lance por lance es necesaria para las evaluaciones futuras de las actividades realizadas dentro de las unidades (CCAMLR-XXI, párrafo 4.9(iii)).

6.37 El grupo de trabajo reconoció que tras la revisión del CEMP (párrafos 2.1 al 2.18) y el desarrollo propuesto de los procedimientos de ordenación en el taller de 2005, el CEMP evolucionará para perfeccionar sus enfoques a medida que se aclaran los procedimientos y los objetivos de la ordenación.

6.38 Se tomó nota del informe de avance proporcionado a la reunión por el subgrupo especial sobre las unidades de explotación (párrafos 5.10 y 5.11) y se indicó que las recomendaciones adicionales para las Subáreas 48.6, 88.1, 88.2 y 88.3, y las Divisiones 58.4.1 y 58.4.2 serían proporcionadas en la reunión de WG-EMM en 2004 (párrafo 5.12).

6.39 El trabajo de evaluación de la demanda de los depredadores progresará desde la etapa actual de deliberaciones a la consideración de estudios piloto en 2004 y 2005 (párrafo 6.11).

6.40 Se indicó que el plan inicial de trabajo para 2002–2005 descrito en SC-CAMLR-XXI, anexo 4, tabla 3, ha sido muy útil en el sentido que ha guiado el progreso hasta su objetivo a largo plazo de desarrollar un sistema de ordenación interactivo de la pesquería de kril con realimentación de datos. Sin embargo, el grupo de trabajo reconoció que a medida que se acerca la fecha de cumplimiento de ese plazo, se requiere prestar atención a la planificación más allá del 2005.

6.41 El grupo de trabajo recordó el taller de 2001 que produjo el plan actual, y acotó que un taller similar podría ser necesario en el futuro. El plan revisado de 2005 incorpora una sesión de planificación de tal taller bajo el encabezamiento “Planificación Estratégica”.

6.42 Se deliberó sobre la posible expansión del alcance de la labor del grupo de trabajo desde su enfoque actual centrado en el kril a la inclusión de otras especies y sistemas. Por consenso, se decidió conservar el enfoque centrado en el kril en el futuro cercano, y examinar el tema en una revisión estratégica futura del plan de trabajo. En ese contexto, se pensó que el taller de 2004 sobre modelos de las relaciones entre el depredador, la presa, las pesquerías y el

medioambiente podría identificar otros componentes del sistema dignos de atención. El párrafo 4.90 discute cómo mejorar las evaluaciones del ecosistema considerando especies distintas del kril y especies dependientes.

Puntos clave a ser considerados por el Comité Científico

Prospecciones de depredadores

6.43 Luego de discusiones adicionales sobre las prospecciones de depredadores que se reproducen en tierra sostenidas por el grupo de trabajo por correspondencia, el grupo de trabajo acordó que sería más conveniente empezar por estudiar los pingüinos que se reproducen en colonias, debido a que son el grupo más dócil de todos estos animales y además, son grandes consumidores de kril (párrafo 6.1).

6.44 El grupo de trabajo consideró asimismo que en lugar de realizar prospecciones en escala circumpolar en primera instancia, sería más prudente elegir algunas regiones para realizar estudios piloto a fin de evaluar las metodologías y los diseños, y a continuación aplicar en escala más amplia los métodos evaluados de conformidad con los resultados de los estudios piloto. El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que los estudios piloto debían enfocarse en las regiones al este de la Antártida y las de bajas latitudes al oeste de la misma, que contrastan desde el punto de vista de una prospección en cuanto a complejidad y factibilidad (párrafo 6.11).

6.45 Dadas las etapas descritas anteriormente, el grupo de trabajo acordó que no era necesario por ahora preparar un prospecto y un documento de referencia detallado, como fuera recomendado en el asesoramiento del año pasado al Comité Científico en el contexto de prospecciones circumpolares y para todas las especies de depredadores (SC-CAMLR-XXI, anexo 4, párrafos 6.26 y 6.51), pero puede resultar útil más tarde (párrafo 6.12). El grupo de trabajo pidió al grupo de trabajo por correspondencia que siguiera adelante con el proyecto de prospección de los depredadores terrestres.

Taller sobre modelos de ordenación

6.46 A fin de prepararse para el taller del próximo año sobre modelos de ecosistemas (titulado “Taller sobre Modelos Plausibles de Ecosistemas para Probar los Enfoques de Ordenación de Kril”), se formó un comité directivo para considerar el cometido y el plan de trabajo para el período entre sesiones del año próximo. El grupo de trabajo aceptó y aprobó la labor del comité directivo, cuyo informe preliminar de avance será distribuido en la reunión del Comité Científico (párrafo 6.22).

6.47 El grupo de trabajo aprobó en principio la invitación de uno o dos expertos con experiencia en varios enfoques de modelización (párrafo 6.23), y señaló que habría repercusiones para el presupuesto del Comité Científico. También recomendó que éste considerase cuáles serían los temas que requerirían de la contribución de expertos adicionales para el beneficio del taller (párrafo 6.24).

Taller sobre procedimientos de ordenación

6.48 El grupo de trabajo recomendó que el taller sobre procedimientos de ordenación proyectado para 2005 fuese coordinado por los Dres. Reid y Watters (párrafo 6.25).

Plan de trabajo a largo plazo

6.49 El grupo de trabajo revisó el progreso alcanzado en su objetivo a largo plazo de desarrollar un enfoque de realimentación de datos para la ordenación de la pesquería de kril. El resumen del plan de trabajo revisado se presenta en la tabla 4. La tabla 3 presenta las labores identificadas por el grupo de trabajo para el período de trabajo entre sesiones de 2003/04 y las tareas identificadas por el comité directivo del taller sobre Modelos Plausibles de Ecosistemas para Probar los Enfoques de Ordenación de Kril figuran en los párrafos 6.20 al 6.22.

Próxima reunión de WG-EMM

6.50 El grupo de trabajo acogió la propuesta de Italia para servir de sede a su reunión de 2004, a celebrarse en Siena, Italia, entre el 5 de Julio al 10 de agosto. Se indicó que la fecha específica dentro de este período deberá ser determinada por el Comité Científico, y debe tomar en cuenta en lo posible la conferencia concurrente de SCAR en Bremen (26 al 28 de Julio), y la coordinación con el subgrupo de WG-FSA sobre los métodos de evaluación (párrafo 6.27).

OTROS ASUNTOS

Taller sobre el recurso kril

7.1 Del 1º al 4 de octubre de 2002 se realizó en el Acuario Público del Puerto Nagoya (Nagoya, Japón) un taller internacional para adquirir mayor conocimiento del recurso kril en su hábitat, a fin de mejorar las evaluaciones del stock y su ordenación (WG-EMM-03/56). El taller incluyó presentaciones y discusiones sobre los estudios de kril vivo. Doce ponencias presentadas en la reunión serán publicadas en un volumen especial de la revista *Marine and Freshwater Behaviour and Physiology* a fines de 2003. WG-EMM agradeció a los coordinadores de la reunión (Dr. S. Kawaguchi y Sr. Y. Hirano) y a los patrocinadores (División de Investigación Pesquera, División Pesquera, Acuario Público del Puerto Nagoya) por su apoyo a esta reunión tan importante.

Metodología de las prospecciones de kril

7.2 El Dr. Bergström informó que había presentado una propuesta al Programa de la Unión Europea para financiar una serie de cuatro cursos y un simposio sobre el micronecton y

la metodología de las prospecciones de kril. Esta serie se llamará “Metodología de las Prospecciones de Kril (KrillSUME)” y la propuesta fue elaborada conjuntamente con los Dres. Everson, Siegel, Hewitt y D. Demer (EEUU).

7.3 Cada curso presentará a una audiencia de hasta 15 científicos en formación los protocolos de muestreo acústicos y de la red de aceptación internacional, utilizados por los miembros de la CCVRMA. Los cursos se dictarán en la Kristineberg Marine Research Station (Suecia) y se basarán en el kril nórdico (*Meganyctiphanes norvegica*) en Gullmarsfjorden, que servirá como sustituto del kril antártico en el océano Austral. Los cursos se dictarán en la primavera y otoño de 2004 y 2005, y para concluir se proyecta realizar el simposio a fin de 2005.

7.4 El grupo de trabajo agradeció al Dr. Bergström por la elaboración de la propuesta, y manifestó que esperaba que se pudiese contar con los fondos para esta serie de cursos tan importante.

Reunión informal sobre la investigación en el mar de Ross

7.5 El Dr. Wilson notificó que varios miembros de la CCRVMA con interés en la investigación en el mar de Ross se habían reunido en una reunión informal en Cambridge, (RU) el 20 de agosto de 2003. Los asistentes fueron los Dres. S. Corsolini y S. Olmastroni (Italia), E. Fanta (Brasil), S. Hanchet, K. Sullivan y P. Wilson (Nueva Zelandia).

7.6 El objetivo de la reunión fue investigar de manera informal cómo podrían los diversos grupos de investigación en el mar de Ross ayudarse mutuamente mediante la colaboración cuando sea apropiada y compartiendo los datos o el equipo y logística. Temas como la elaboración de modelos de ecosistemas, ecología de la austromerluza, el estudio en curso sobre el gradiente de latitud, los estudios de kril y el trabajo sobre la biodiversidad fueron discutidos brevemente. Se propuso sostener otro taller sobre el mar de Ross en Nueva Zelandia en el 2006. Este se concentraría en la formulación de modelos del ecosistema marino del mar de Ross. Los modelos desarrollados en la próxima reunión de WG-EMM podrían servir de base para este taller.

7.7 El grupo de trabajo acogió complacido estos planes para una colaboración más intensa, alentando el progreso en este campo y la presentación de informes a la CCRVMA.

IWC

7.8 El informe del observador de la CCRVMA, Dr. K. Kock (Alemania), en la quincuagésima quinta reunión del Comité Científico de la Comisión Ballenera Internacional (IWC), celebrada en Berlín, Alemania, del 26 de mayo al 6 de junio de 2003 (SC-CAMLR-XXII/BG/2), indicó que la CBI proyecta trabajar en la definición del borde del hielo marino de la Antártida. Los resultados de este trabajo pueden ser de interés para el WG-EMM en el contexto de las definiciones del hielo marino utilizadas actualmente en la elaboración de los índices CEMP F2a (cubierta de hielo marino en septiembre), F2b

(proporción del año sin hielo) y F2c (semanas cuando el hielo marino se encuentra a 100 km de un sitio). Se pidió a la Secretaría que asegurase que la CCRVMA se mantuviera al tanto de los avances de esta labor.

Elaboración de modelos de ecosistemas antárticos

7.9 WG-EMM señaló que se había realizado un taller sobre la elaboración de modelos de ecosistemas antárticos en la University of British Columbia, Vancouver (Canadá) en abril de 2003. Este taller tuvo como objetivo identificar los rasgos críticos de la ecología antártica en modelos basados en ECOPATH/ECOSIM y pronosticar el efecto de las pesquerías y de los cambios climáticos en los ecosistemas antárticos. Las actas editadas del taller serán publicadas en la forma de un informe del Centro de Investigación Pesquera. El Dr. Hill asistió al taller y acordó pedir una copia de las actas para enviarla a la Secretaría.

SO GLOBEC

7.10 WG-EMM señaló la información sobre SO GLOBEC que el Prof. Hoffman presentó al taller de revisión del CEMP (apéndice D, párrafos 69 al 76). Además, el Dr. Nicol informó que la prospección de ciencias marinas realizada por Australia cerca de la costa Mawson al este de la Antártida en 2003 fue auspiciada por SO GLOBEC.

Cuarto Congreso Mundial de Pesquerías

7.11 El año pasado el Comité Científico aprobó la propuesta de WG-EMM y WG-FSA para incluir a sus coordinadores en la planificación de una sesión sobre el océano Austral en el Cuarto Congreso Mundial de Pesquerías, que se realizará del 2 al 6 de mayo de 2004 en Vancouver (Canadá) (SC-CAMLR-XXI, párrafo 9.33). Esta es una valiosa oportunidad para presentar a una audiencia mundial la ciencia y la ordenación de recursos realizados por la CCRVMA.

7.12 WG-EMM señaló que los Dres. Everson y Hewitt habían preparado y presentado un resumen que describía casos de estudio sobre la ordenación de las pesquerías de kril, draco rayado y austromerluza realizada por la CCRVMA. Además, la Secretaría había preparado resúmenes complementarios sobre la ordenación de la captura secundaria y una comparación entre los esfuerzos de ordenación de la CCRVMA con aquellos realizados por otras organizaciones regionales de ordenación. En SC-CAMLR-XXII se discutirá la participación de la Secretaría en el congreso.

Conferencia Deep Sea 2003

7.13 El grupo de trabajo indicó que la planificación de la Conferencia Deep Sea 2003, que será copatrocinada por la CCRVMA, está en marcha. Los Dres. Miller y Sabourenkov son miembros del comité directivo y del comité de programación respectivamente. La reunión se

realizará en Queenstown (Nueva Zelanda) del 1 al 5 de diciembre de 2003 y se concentrará en la gobernanza y ordenación de las pesquerías en alta mar. Durante la semana anterior a la conferencia se planea realizar talleres de relevancia. Se pueden encontrar detalles generales sobre la conferencia y la inscripción en www.deepsea.govt.nz.

Proyecto de colaboración

7.14 El Prof. Croxall había sido informado sobre un programa de colaboración entre Ucrania y Bulgaria para investigar la biología reproductiva del pingüino papúa en la estación Vernadsky, Península Antártica (Ucrania) y en isla Livingston, Shetland del Sur (Bulgaria). El grupo de trabajo señaló que este estudio puede ser relevante para la CCRVMA y que podría contribuir al CEMP si los sitios de seguimiento y los métodos se eligiesen y aplicasen de conformidad con los métodos estándar del CEMP. Se pidió a la Secretaría que se pusiera en contacto con estos países para obtener más información sobre el alcance de estas investigaciones e informase a la reunión del Comité Científico.

Revisión de las reglas de acceso y utilización de los datos de la CCRVMA

7.15 El año pasado, la Comisión encargó a la Secretaría que consultase a los miembros para que se desarrollase un bosquejo preliminar de reglas de acceso a los datos de la CCRVMA sobre la base del asesoramiento proporcionado por el Comité Científico (CCAMLR-XXI, párrafos 4.67 y 4.68; SC-CAMLR-XXI, anexo 6).

7.16 Durante la formulación del conjunto preliminar de reglas, la Secretaría hizo adiciones y revisó las reglas de acceso y utilización actuales de los datos de la CCRVMA (CCAMLR-XXII/8). Los principios generales considerados, esenciales para el acceso de datos de la CCRVMA, son: (i) se debe facilitar la presentación y el acceso de datos requeridos por las labores aprobadas por la CCRVMA; (ii) la seguridad de los datos es esencial durante la presentación y el archivo; (iii) la Secretaría debe actuar como un archivo seguro de datos; (iv) el acceso a los datos está gobernado por guías específicas; (v) se debe definir específicamente la utilización de datos; (vi) se debe distinguir entre los datos para la labor de la CCRVMA aprobada por la Comisión y el Comité Científico y las solicitudes individuales de los miembros (y de otros) que no se relacionan explícitamente con la labor de la CCRVMA; (vii) directivas necesarias para la especificación de datos y el nivel de seguridad asociado a su acceso, en particular en términos de solicitudes similares a (vi); y (viii) la Secretaría debe administrar las directivas relativas a los datos.

7.17 El grupo de trabajo tomó nota del conjunto preliminar de reglas y agradeció a la Secretaría por su labor.

Publicación de los resultados de la prospección CCAMLR-2000

7.18 El Dr. Watkins informó al grupo de trabajo sobre el estado de la publicación de la edición especial de *Deep-Sea Research* con los resultados de la prospección CCAMLR-2000. Ya se habían revisado los documentos y 16 de ellos fueron corregidos de conformidad con las

recomendaciones de los editores. Estos documentos han sido enviados a un editor técnico que asegurará que la terminología y el lenguaje sean coherentes. Se ha recibido la aprobación final de la edición del autor de cinco documentos, y se está a la espera de otros seis documentos, que están en manos del editor técnico y pronto serán enviados a los autores para su aprobación.

7.19 Para asegurar la pronta presentación de los documentos a *Deep-Sea Research*, se pedirá a los autores que comenten sobre la edición final a las dos semanas de recibir los documentos. El editor y editor técnico presumirían que al cumplirse este plazo todos los cambios serían aprobados por los autores. El Dr. Watkins se pondrá en contacto con el editor de *Deep-Sea Research* para asegurar que el dinero asignado en el presupuesto de la CCRVMA a la publicación de documentos pueda utilizarse en el ejercicio financiero del corriente.

7.20 El Dr. Watkins informó asimismo al grupo de trabajo que había presentado una ponencia titulada “Prospección sinóptica CCAMLR-2000: resumen de una campaña biológica y oceanográfica interdisciplinaria realizada a nivel internacional por varios barcos en el océano Austral” en nombre de los autores (Dres. Grant, Sushin, Hewitt, Naganobu, Brandon, Murphy y Siegel) en el simposio bianual de Ciencias Marinas del Reino Unido, en septiembre de 2002.

ADOPCIÓN DEL INFORME Y CLAUSURA DE LA REUNIÓN

8.1 Se adoptó el informe de la novena reunión de WG-EMM.

8.2 Al clausurar la reunión, el Dr. Hewitt agradeció a todos los participantes por su contribución a la reunión y al taller. El grupo de trabajo había completado otra etapa crucial de su plan de trabajo de cinco años.

8.3 El Dr. Hewitt agradeció asimismo a los organizadores locales de la reunión, dirigidos por el Prof. Croxall y el Dr. Reid, por celebrar la reunión en el lugar histórico de Girton College y por su excelente apoyo.

8.4 Agradeció también a la Secretaría por su labor de apoyo al WG-EMM, tanto en la reunión como durante el período entre sesiones.

8.5 El Prof. Croxall, en nombre del grupo de trabajo, agradeció al Dr. Hewitt por la dirección de otra reunión exitosa del WG-EMM.

8.6 Se clausuró la reunión.

REFERENCIAS

Alonzo, S.H. and M. Mangel. 2001. Survival strategies and growth of krill: avoiding predators in space and time. *Mar. Ecol. Prog. Ser.*, 209: 203–217.

- Belkin, I.M. and A.L. Gordon. 1996. Southern Ocean fronts from the Greenwich meridian to Tasmania. *J. Geophys. Res. – Oceans*, 101 (C2): 3675–3696.
- Boyd, I.L. 2001. Integrated environment prey–predator interactions off South Georgia: implications for management of fisheries. Document *WG-EMM-01/27*. CCAMLR, Hobart, Australia.
- Butterworth, D.S. and R.B. Thomson. 1993. Possible effects of different levels of krill fishing on predators – some initial modelling attempts. *CCAMLR Science*, 2: 79–97.
- Butterworth, D.S., G.R. Gluckman, R.B. Thomson, S. Chalis, K. Hiramatsu and D.J. Agnew. 1994. Further computations of the consequences of setting the annual krill catch limit to a fixed fraction of the estimate of krill biomass from a survey. *CCAMLR Science*, 1: 81–106.
- Butterworth, D.S., R.B. Thomson and H. Kato. 1997. An initial analysis of updated transition phase data for minke whales in Antarctic Area IV. *Rep. Int. Whal. Comm.*, 47: 445–450.
- Croxall, J.P. 1992. Southern Ocean environmental changes: effects on seabird, seal and whale populations. *Phil. Trans. R. Soc., Lond.*, B358: 319–328.
- Culik, B. 1994. Energetic costs of raising *Pygoscelid* penguin chicks. *Polar Biology*, 14: 205–210.
- de la Mare, W.K. 1994. Estimating krill recruitment and its variability. *CCAMLR Science*, 1: 55–69.
- de la Mare, W.K., A. Constable, E. van Wijk, T. Lamb, D. Hayes and B. Ronai. 2002. *CMIX: Users' Manual and Specifications*. Australian Antarctic Division, Kingston, Australia.
- Everson, I. 2002. Consideration of major issues in ecosystem monitoring and management. *CCAMLR Science*, 9: 213–232.
- Gordon, A.L. and T.N. Baker. 1986. *Southern Ocean Atlas. International Decade of Ocean Exploration*. Amerind Publications.
- Mackintosh, N.A. 1973. Distribution of post-larval krill in the Antarctic. *Discovery Rep.*, 36: 95–156.
- Mangel, M. and P.V. Switzer. 1998. A model at the level of the foraging trip for the indirect effects of krill (*Euphausia superba*) fisheries on krill predators. *Ecol. Model.*, 105 (2–3): 235–256.
- Melice, J.-L., J.R.E. Lutjeharms, M. Rouatt, H. Goosse, T. Fichefet and C.J.C. Reason. In press. Evidence for Antarctic Circumpolar Wave in the sub-Antarctic during the past 50 years. *Geophys. Res. Letts*.
- Naganobu, M. 1992. Hydrographic flux in the whole of Statistical Area 48 in the Antarctic Ocean. Document *WG-Krill-92/25*. CCAMLR, Hobart, Australia.

- Naganobu, M. 1993. Hydrographic flux in Statistical Area 58 of CCAMLR in the Southern Ocean. Document *WG-Krill-93/22*. CCAMLR, Hobart, Australia.
- Naganobu, M. 1994. Hydrographic flux in Statistical Area 88 of CCAMLR in the Pacific sector of the Southern Ocean. Document *WG-Krill-94/29*. CCAMLR, Hobart, Australia.
- Naganobu, M. and Y. Komaki. 1993. Environmental gradients of the Antarctic krill (*Euphausia superba* Dana) in the whole of the Antarctic Ocean. Document *WG-Krill-93/29*. CCAMLR, Hobart, Australia.
- Naganobu, M., K. Kutsuwada, Y. Sasai, S. Taguchi and V. Siegel. 1999. Relationships between Antarctic krill (*Euphausia superba*) variability and westerly fluctuations and ozone depletion in the Antarctic Peninsula area. *J. Geophys. Res.*, 104 (C9): 20 651–20 665.
- Nel, D.C., P.G. Ryan, R.J.M. Crawford, J. Cooper and O.A.W. Huyser. 2002. Population trends of albatrosses and petrels at sub-Antarctic Marion Island. *Polar Biol.*, 25: 81–89.
- Orsi, A.H., T. Whitworth III and W.D. Nowlin Jr. 1995. On the meridional extent and fronts of the Antarctic Circumpolar Current. *Deep-Sea Res.*, 42: 641–673.
- Reid, K. 2002. Growth rates of Antarctic fur seals as indices of environmental conditions. *Mar. Mamm. Sc.*, 18 (2): 469–482.
- Smith, V.R. 2002. Climate change in the sub-Antarctic: an illustration from Marion Island. *Climate Change*, 52: 345–357.
- Switzer, P.V. and M. Mangel. 1996. A model at the level of the foraging trip for the indirect effects of krill (*Euphausia superba*) fisheries on krill predators. Document *WG-EMM-96/20*. CCAMLR, Hobart, Australia.
- Voronina, N.M. 1998. Comparative abundance and distribution of major filter feeders in the Antarctic pelagic zone. *J. Mar. Sys.*, 17: 375–390.

Tabla 2: Capturas anuales y quinquenales (toneladas) de kril por subárea y UOPE en las últimas 15 temporadas de pesca. Las UOPE de la Península Antártica son: área pelágica (APPA); este del Estrecho de Bransfield (APBSE); oeste del Estrecho de Bransfield (APBSW); este del pasaje Drake (APDPE); oeste del pasaje Drake (APDPW); oeste de la Península Antártica (APW); este de la Península Antártica (APE); Isla Elefante (APEI). Las UOPE de las islas Orcadas del Sur son: área pelágica (SOPA); Noreste (SONE); Sureste (SOSE); Oeste (SOW). Las UOPE de las islas Georgia del Sur son: área pelágica (SGPA); Este (SGE); Oeste (SGW). Fuente de datos: datos en escala fina ponderados a los datos STATLANT (FS%: porcentaje de la captura de los datos STATLANT notificados en datos a escala fina).

Subárea	UOPE	Temporada de la CCRVMA (por ejemplo 1993: 1° diciembre 1992–30 noviembre 1993)														
		1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
48.1	APPA	9376	8474	6090	7069	7363	62	11	8873	6287	1721	4031	2961	1472	6	47
48.1	APBSE	0	0	106	1078	35	0	0	0	0	13	102	908	4028	763	139
48.1	APBSW	0	17	0	6	5	49	108	190	503	87	677	19	5350	4071	419
48.1	APDPE	32020	37612	13832	17266	23689	1059	1077	3102	5714	17474	18775	10651	22771	20592	2127
48.1	APDPW	9711	17158	691	16149	44554	34084	26517	12393	36323	20370	24105	11285	32515	27426	6857
48.1	APE	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0	0	0	0	0	0
48.1	APEI	22818	42046	23975	30949	6948	2708	17847	15955	12485	9136	5783	8908	11534	5175	6037
48.1	APW	28	33	8	17	0	5	0	0	0	0	2867	3883	109	539	0
48.2	SOPA	4703	72936	81821	5497	39434	1433	4	29	41	0	631	1004	3185	2	77
48.2	SONE	4394	14	12659	13378	2967	4703	81	1351	3	91	305	3448	1145	1522	3734
48.2	SOSE	19601	0	0	0	0	0	1317	25	0	0	0	12576	1511	2823	1293
48.2	SOW	71199	15370	129087	148673	52971	8357	18062	50434	2105	8	6066	46315	11265	1252	75089
48.3	SGPA	107307	1411	11351	7485	410	132	385	432	15	0	53	0	6375	408	44
48.3	SGE	107666	157200	89571	79005	60872	3712	20118	42604	24973	26647	23284	0	11465	28380	28719
48.3	SGW	24	0	6908	4763	18344	11890	11	297	2685	106	3419	0	1705	11223	1405
Otra		106	0	0	0	55	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total		388953	352271	376099	331318	257663	68227	85544	135686	91156	75653	90098	101957	114430	104182	125987
FS%		98	100	100	96	91	98	100	95	100	100	99	100	99	89	69

Subárea	UOPE	Captura total (toneladas)			Porcentaje de la captura		
		1988–1992	1993–1997	1998–2002	1988–1992	1993–1997	1998–2002
48.1	APPA	38371	16863	8513	2	4	2
48.1	APBSE	1218	13	5939	0	0	1
48.1	APBSW	29	929	10534	0	0	2
48.1	APDPE	124419	28270	74899	7	6	14
48.1	APDPW	88263	125573	102168	5	28	19
48.1	APE	0	25	0	0	0	0
48.1	APEI	126735	57497	37433	7	13	7
48.1	APW	86	5	7395	0	0	1
48.2	SOPA	204391	1349	4899	12	0	1
48.2	SONE	33412	5703	10153	2	1	2
48.2	SOSE	19601	1328	18203	1	0	3
48.2	SOW	417299	77393	139981	24	17	26
48.3	SGPA	127964	943	6879	7	0	1
48.3	SGE	494314	117040	91830	29	26	17
48.3	SGW	30040	13687	17749	2	3	3
Otra		160	33	0	0	0	0
Total		1706304	446650	536575	100	100	100

Tabla 3: Lista de las tareas que según el WG-EMM deben realizarse durante el período entre sesiones de 2003/04. El número del párrafo (Ref.) corresponde al texto de este informe, a no ser que se indique lo contrario. √ – solicitud general, √√ – alta prioridad.

	Tarea	Ref.	Prioridad	Acción requerida	
				Miembros	Secretaría
Taller de revisión del CEMP					
1.	Realizar las tareas identificadas por el taller que figuran en la tabla 9 del apéndice D, en particular las tareas más importantes.	2.16, 2.20	√ √√	Miembros identificados (tareas 1 a 6)	Secretaría (tareas 1 a 7)
Estado y tendencias de las pesquerías de kril					
2.	Pedir a los miembros que incluyan en sus planes de pesca de kril la información especificada por WG-EMM, como mínimo.	3.8, 3.48	√√	Miembros	Recordar
3.	Pedir a los miembros que mantengan la coherencia de la notificación de datos CPUE, que deberá incluir, en particular, el tiempo de prospección y la captura por arrastre.	3.16	√	Miembros	Recordar
4.	Realizar análisis de potencia y sensibilidad para detectar las tendencias de los índices del rendimiento de las pesquerías de kril (CPUE) y la evaluación de las respuestas funcionales de las especies dependientes en relación con esos índices.	3.22–3.25, 3.49	√√	Dr. Kawaguchi en cooperación con los titulares de los datos	Asistir y cooperar según se requiera
5.	Reiterar la necesidad de presentar datos de lance por lance para la labor científica del WG-EMM.	3.14	√√	Miembros	Notificar
6.	Ponerse en contacto con las compañías que ofrecen kril a la venta en la internet, identificar las compañías que participan activamente en las pesquerías de kril en el Área de la Convención, ponerse en contacto con los países que sirven de base para tales compañías y pedir que cumplan con las medidas de conservación de la CCRVMA.	3.32	√		Implementar
Manual del Observador Científico					
7.	Revisar el manual a fin de incorporar los nuevos requisitos para la recopilación de datos y la toma de muestras de kril, y las pautas para muestrear los peces de la captura secundaria de más de 7 cm de longitud.	3.40–3.42	√	Notificar a WG-FSA	Implementar
8.	Traducir los cuadernos de observación electrónicos existentes a los idiomas oficiales de la CCRVMA.	3.44(ii)	√	Notificar a WG-FSA	Implementar
9.	Incluir el cuaderno de observación de kril en el conjunto estándar de cuadernos publicados en este manual.	3.44(v)	√		Implementar
10.	Revisar la ficha de coloración del kril para su inclusión en el manual.	3.43	√	Dr. Kawaguchi	Recordar

	Tarea	Ref.	Prioridad	Acción requerida	
				Miembros	Secretaría
Estado del ecosistema centrado en el kril					
11.	Pedir a los titulares de los datos que revisen el informe anual de los índices del CEMP y las anomalías (WG-EMM-03/24) antes de la compilación y presentación de otros informes al WG-EMM.	4.7	√	Titulares de los datos	Implementar
12.	Comenzar la implementación del enfoque de ordenación exponencial en el estudio de los índices del CEMP.	4.18	√√	WG-EMM	Implementar
13.	Investigar si se pueden calcular índices de la superposición de las pesquerías con los depredadores para cada una de las UOPE.	4.4	√		Implementar
14.	Identificar los conjuntos de datos existentes que describen aspectos de la demografía y distribución del kril; presentar los análisis y sinopsis pertinentes.	4.35	√	Miembros	Alentar
15.	Actualizar los protocolos para la recolección de muestras destinadas al análisis de toxicología para su inclusión en la quinta sección de la cuarta parte de los <i>Métodos Estándar del CEMP</i> .	4.48, 4.49	√		Implementar
16.	Remitir el método T1 a WG-FSA para obtener sus comentarios sobre la mejor manera de aprovechar los datos obtenidos con este método en su labor.	4.94–4.96	√	WG-FSA	Enviar una solicitud
17.	Modificar el índice C2b de conformidad con lo determinado por WG-EMM.	4.104	√		Implementar
18.	Pedir al WG-FSA que considere cómo se podría mejorar la evaluación de los aspectos del ecosistema relativos a especies distintas de kril.	4.90, 4.91	√		
Estado del asesoramiento de ordenación					
19.	Pedir a los miembros que identifiquen cuáles son los sitios CEMP para los cuales aún no se han presentado mapas actualizados, y proporcionarlos cuando corresponda.	5.2	√	Brasil, EEUU	Recordar
20.	Preparar un borrador de pautas actualizadas para la producción de mapas de los sitios CEMP y las áreas marinas protegidas, conforme al artículo IX.2(g) de la Convención.	5.3	√		Implementar
21.	Revisar la lista de integrantes del subgrupo asesor sobre áreas protegidas.	5.5	√	Coordinador del subgrupo	Implementar
22.	Delimitar nuevas unidades de explotación de tamaño apropiado para la notificación de la captura de kril en las Subáreas 48.6, 88.1, 88.2 y 88.3 y las Divisiones 58.4.1 y 58.4.2.	5.12	√√	Miembros	Recordar

	Tarea	Ref.	Prioridad	Acción requerida	
				Miembros	Secretaría
23.	Formular otras opciones para la subdivisión de los límites de captura precautorios de kril, incluidas aquellas que consideran los datos históricos de la pesquería; formulación de propuestas al WG-EMM.	5.27, 5.28, 5.30	√√	Miembros	Recordar
Labor futura de WG-EMM					
24.	Prepararse para la realización del Taller sobre Modelos Plausibles del Ecosistema para Probar los Enfoques de Ordenación del Kril, de conformidad con el programa de trabajo intersesional aprobado.	4.76, 6.19–6.24	√√	Implementar (Comité Directivo y científicos identificados)	Implementar las tareas específicas identificadas
25.	Elaborar un marco experimental para probar cuán efectivas son las imágenes transmitidas por satélite en la localización de colonias de pingüinos.	6.5	√	Grupo de trabajo por correspondencia	Recordar
26.	Continuar la evaluación de las fuentes de imágenes transmitidas por satélite.	6.3	√	Grupo de trabajo por correspondencia	
27.	Indagar sobre la disponibilidad de datos de otros programas distintos al CEMP sobre la cronología de la presencia en el nido y la reproducción de pingüinos.	6.9	√	Grupo de trabajo por correspondencia	Implementar
28.	Mantener bajo revisión la labor de IWC sobre la definición del borde del hielo marino antártico.	7.8	√	Observadores de la CCRVMA en IWC	Implementar
29.	Obtener información sobre el estudio del pingüino papúa realizado conjuntamente por Bulgaria y Ucrania.	7.14	√	Ucrania, Bulgaria	Implementar
Otras consideraciones					
30.	Continuar el análisis de la captura de kril por UOPE.	3.10	√	Secretaría	Recordar
31.	Analizar el umbral de la densidad de kril para las pesquerías utilizando los datos más precisos de las pesquerías.	3.34, 3.50, 4.107	√√	Miembros	Recordar
32.	Trabajar en la comparación de la distribución real de la pesquería con la prevista de la distribución de los niveles umbral para las Subáreas 48.1 y 48.3.	4.28	√	Miembros	Recordar
33.	Formular hipótesis sobre el origen y el transporte de kril para ser utilizadas en la ordenación de este recurso.	4.36	√	Miembros	Recordar
34.	Estudiar la distribución del kril en los hábitats costeros.	4.40	√	Miembros	Recordar
35.	Considerar la obtención de una reseña congruente sobre la variabilidad ambiental en el Océano Austral y las posibles circunstancias que podrían afectar las relaciones ecológicas y repercutir en la ordenación de las pesquerías.	4.59	√	Miembros	Recordar

	Tarea	Ref.	Prioridad	Acción requerida	
				Miembros	Secretaría
36.	Trabajar en la evaluación de los índices del draco rayado que son importantes para el estudio del ecosistema centrado en el kril.	4.88	√	Miembros	Recordar
37.	Investigar diseños para estudiar la abundancia de pingüinos que se reproducen en una extensa zona de colonias terrestres.	6.10	√	Miembros	Recordar

Tabla 4: Revisión del programa de trabajo del WG-EMM para el período entre 2002 y 2005.

Tema	2002	2003	2004	2005
Subdivisión del límite de captura precautorio	Discusión	Propuestas iniciales	Propuestas adicionales Recomendación	
Revisión del procedimiento de ordenación para el kril				
Descripción de las unidades de ordenación en escala fina para el Área 48	Taller (SC-CAMLR-XXI, anexo 4, apéndice D)			
Revisión del CEMP	Sesión de planificación	Taller (SC-CAMLR-XXII, anexo 4, apéndice D)	Examen de los análisis posteriores (SC-CAMLR-XXII, anexo 4, apéndice D, tabla 9)	
Selección de modelos adecuados de las relaciones entre depredadores, presas, pesquerías y medio ambiente	Discusión	Sesión de planificación	Taller	
Evaluación de los procedimientos de ordenación, incluidos los objetivos, criterios de decisión y eficacia de las medidas	Discusión	Discusión	Sesión de planificación	Taller
Notificación de datos requeridos de la pesquería		Requisitos provisionales adoptados por la Comisión	Consideración de los requisitos revisados	Recomendación
Requisitos para el seguimiento del CEMP	Discusión	Discusión	Especificaciones iniciales	Especificaciones revisadas
Evaluación de la demanda de los depredadores				
Prospecciones en gran escala de los depredadores con colonias terrestres	Discusión	Discusión	Consideración de estudios pilotos	Consideración de estudios pilotos
Subdivisión de las extensas áreas estadísticas de la FAO				
Establecimiento de unidades de explotación	Discusión	Discusión	Propuestas para 48.6, 88.1, 88.2, 88.3, 58.4.1 y 58.4.2 Recomendación	
Planificación estratégica	Discusión	Discusión	Discusión	Sesión de planificación para un posible taller

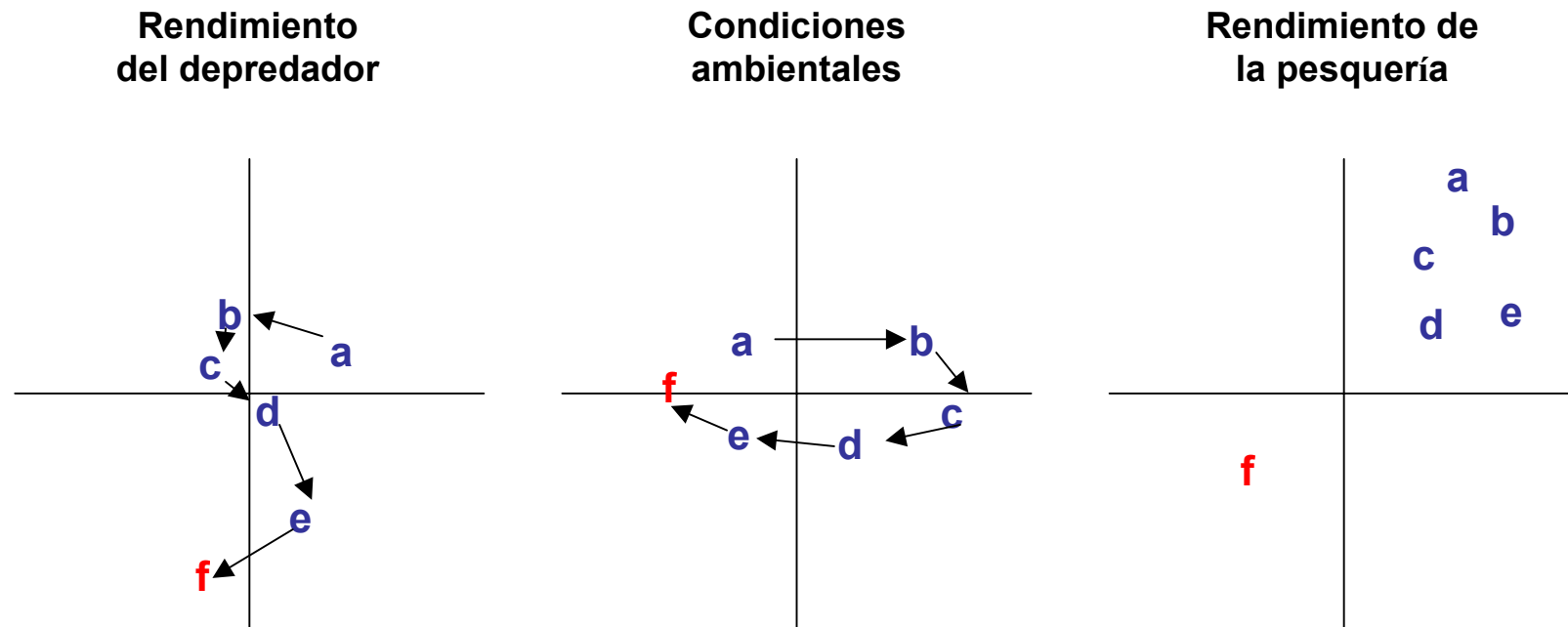


Figura 1: Ejemplo hipotético de los posibles resultados de un enfoque de ordenación en el cual se grafica una serie cronológica de datos (a–f, donde a–f denota años) para representar el rendimiento del depredador, los índices de las condiciones físicas (es decir, condiciones ambientales) y el rendimiento de la pesquería. Los tres ejemplos ilustran una tendencia en el rendimiento del depredador, un proceso cíclico de las condiciones ambientales y una anomalía del rendimiento de la pesquería en el año f.

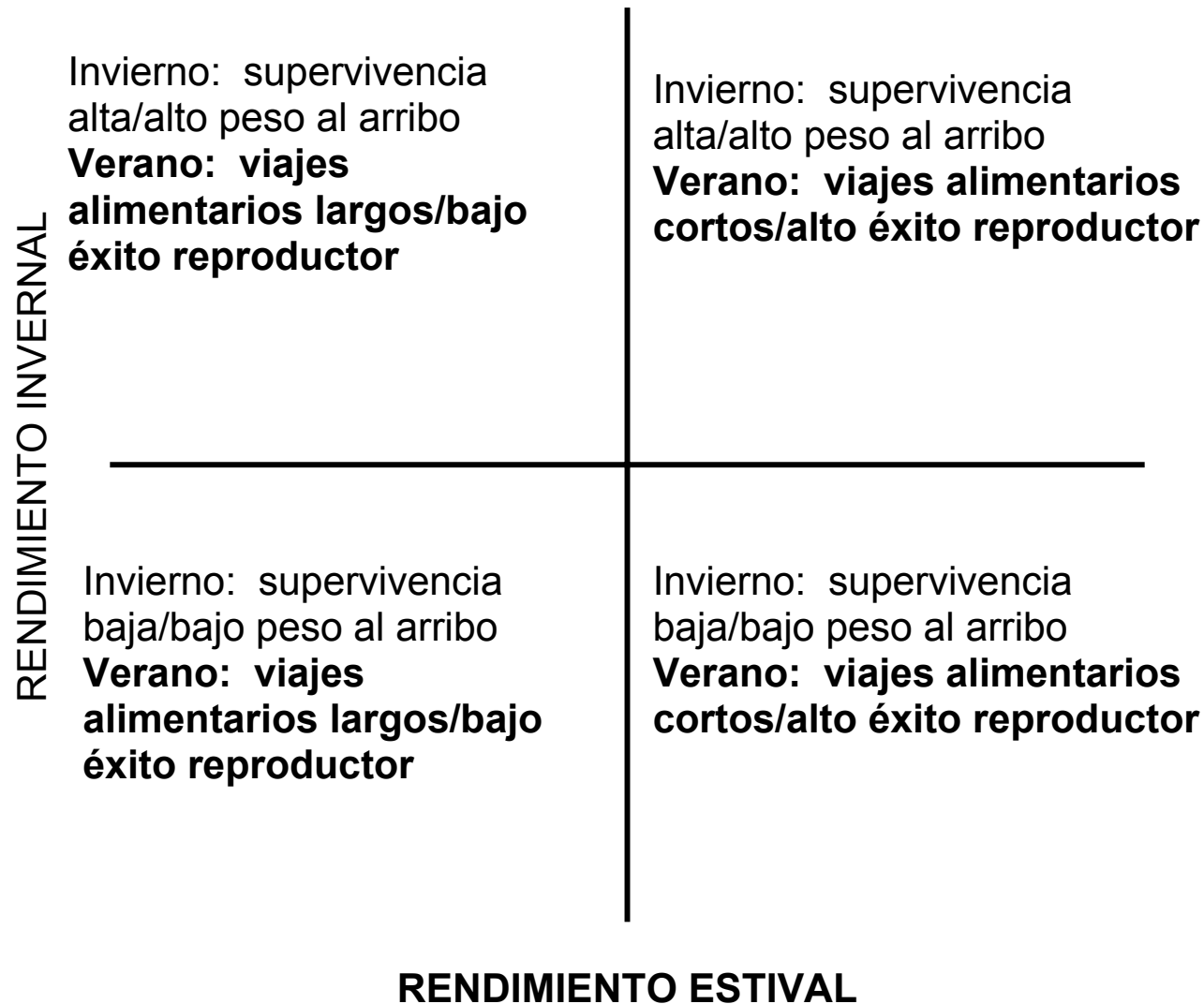


Figura 2: Ejemplo de los índices de rendimiento del depredador, en el cual las dos primeras ordenadas describen la variabilidad de los índices que reflejan procesos “invernales” o “estivales” que pueden ser utilizados para una serie cronológica de índices CEMP de cualquier zona de estudio integrado (ZEI).

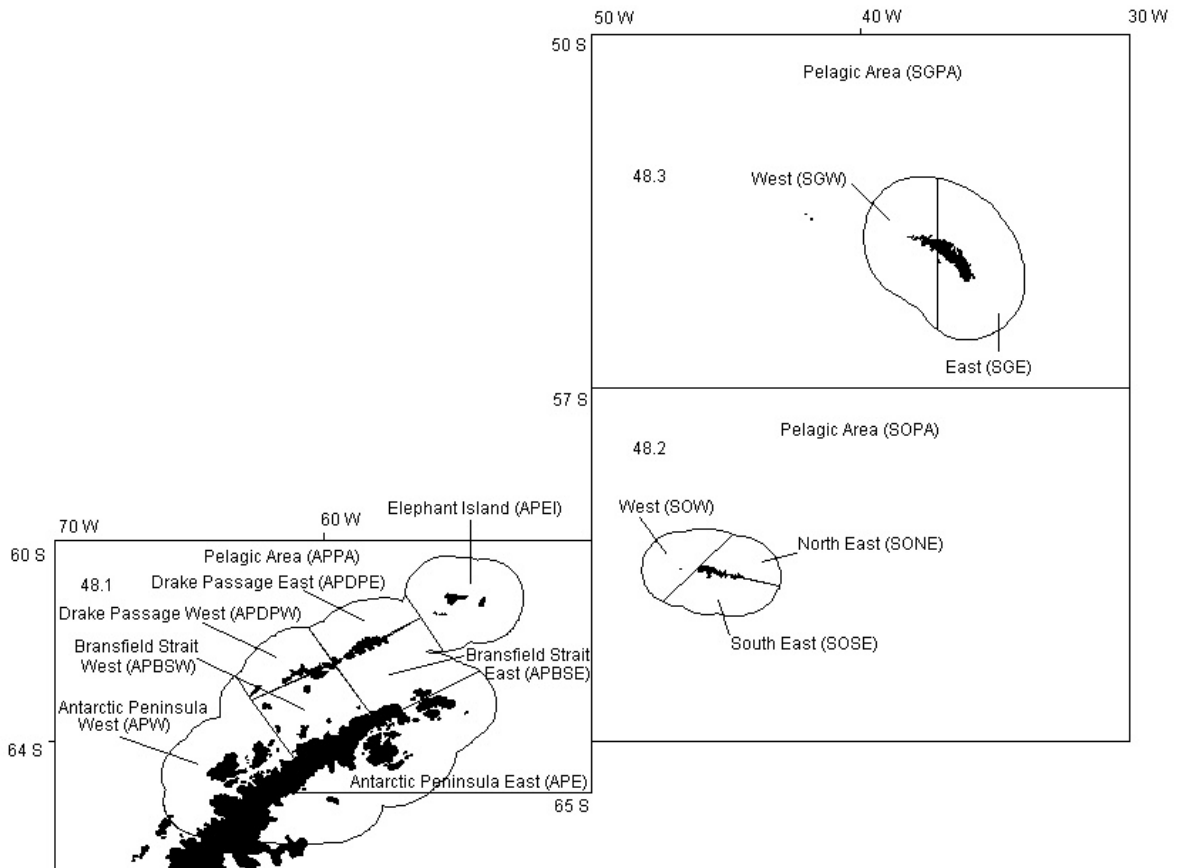


Figura 3: Ubicación de las unidades de ordenación en pequeña escala.

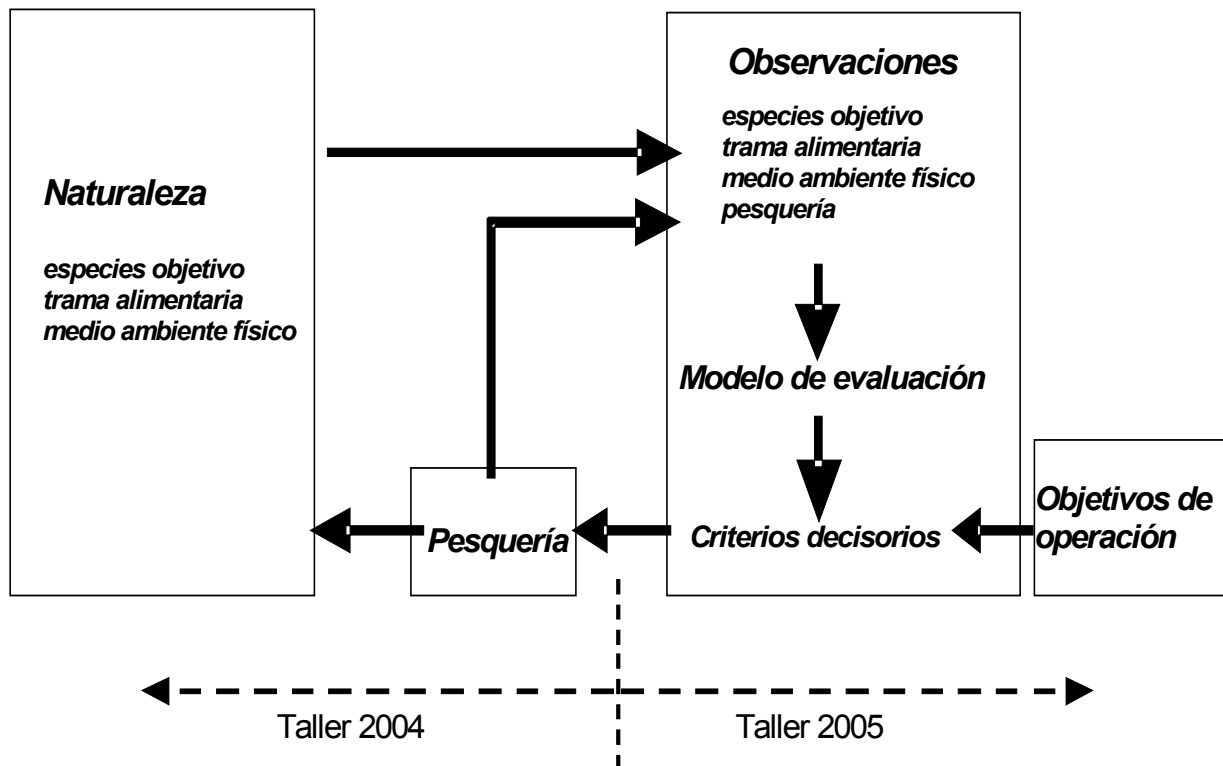


Figura 4: Marco conceptual para el desarrollo de un procedimiento de ordenación. Este procedimiento incluye los objetivos operacionales y la consiguiente recopilación de datos en estudios de campo, los análisis, los métodos de evaluación y los criterios decisorios relacionados con la interacción de las pesquerías con la naturaleza. Los criterios de decisión están enmarcados en el contexto de los requisitos que deben cumplirse para lograr los objetivos operacionales dados los resultados del modelo de evaluación. *Los modelos operacionales tratan de representar todas las posibles situaciones que ocurren en la naturaleza, y la interacción entre la pesquería y esta naturaleza.*

AGENDA

Grupo de Trabajo para el Seguimiento y Ordenación del Ecosistema
(Cambridge, Reino Unido, 18 al 29 de agosto de 2003)

1. Introducción
 - 1.1 Apertura de la reunión
 - 1.2 Adopción de la agenda y organización de la reunión
2. Taller de revisión del CEMP
3. Estado y tendencias de las pesquerías de kril
 - 2.1 Actividades de pesca
 - 2.2 Descripción de la pesquería
 - 2.3 Temas relativos a la reglamentación
 - 2.4 Puntos clave para la consideración del Comité Científico
4. Estado y tendencias del ecosistema centrado en el kril
 - 4.1 Estado de los depredadores, del recurso kril y de las influencias ambientales
 - 4.2 Otros enfoques de evaluación y ordenación del ecosistema
 - 4.3 Otras especies presa
 - 4.4 Métodos
 - 4.5 Prospecciones futuras
 - 4.6 Puntos clave para la consideración del Comité Científico
5. Estado del asesoramiento de ordenación
 - 5.1 Designación de áreas protegidas
 - 5.2 Unidades de explotación
 - 5.3 Unidades de ordenación en pequeña escala
 - 5.4 Modelos analíticos
 - 5.5 Medidas de conservación en vigor
 - 5.6 Puntos clave a ser considerados por el Comité Científico
6. Labor futura
 - 6.1 Estudios de depredadores
 - 6.2 Taller sobre modelos de ordenación
 - 6.3 Plan de trabajo a largo plazo
 - 6.4 Puntos clave a ser considerados por el Comité Científico
7. Asuntos varios
8. Adopción del informe y clausura de la reunión.

LISTA DE PARTICIPANTES

Grupo de Trabajo para el Seguimiento y Ordenación del Ecosistema
(Cambridge, Reino Unido, 18 al 29 de agosto de 2003)

- | | |
|---------------------------|--|
| AKKERS, Theresa (Ms) | Research Support and Administration
Research and Development
Marine and Coastal Management
Private Bag X2
Rogge Bay 8012
South Africa
takkers@mcm.wcape.gov.za |
| BERGSTRÖM, Bo (Dr) | Kristineberg Marine Research Station
S-450 34 Fiskebäckskil
Sweden
b.bergstrom@kmf.gu.se |
| CÉLIO, Antônio (Mr) | Subsecretário para Desenvolvimento
de Pesca e Aquicultura
Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca
da Presidência da República
Esplanada dos Ministérios Bloco D, 9º
Brasília, DF 70043-900
Brazil
celioan@agricultura.gov.br |
| CONSTABLE, Andrew (Dr) | Australian Antarctic Division
Environment Australia
Channel Highway
Kingston Tasmania 7050
Australia
andrew.constable@aad.gov.au |
| CORSOLINI, Simonetta (Dr) | Dipartimento di Scienze Ambientali
Università di Siena
Via P.A. Mattioli, 4
53100 Siena
Italy
corsolini@unisi.it |

CRAWFORD, Robert (Dr) Marine and Coastal Management
Private Bag X2
Roggebaai 8012
South Africa
crawford@mcm.wcape.gov.za

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

DEMER, David (Dr) US AMLR Program
Southwest Fisheries Science Center
8604 La Jolla Shores Drive
La Jolla, CA 92037
USA
david.demer@noaa.gov

EVERSON, Inigo (Dr) 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
81531-970 Curitiba, PR
Brazil
e.fanta@terra.com.br

FORCADA, Jaume (Dr) British Antarctic Survey
High Cross, Madingley Road
Cambridge CB3 0ET
United Kingdom
jfor@bas.ac.uk

GASIUKOV, Pavel (Dr) AtlantNIRO
5 Dmitry Donskoy Str.
Kaliningrad 236000
Russia
pg@atlant.baltnet.ru

GERRODETTE, Tim (Dr) Southwest Fisheries Science Center
8604 La Jolla Shores Drive
La Jolla, CA 92037
USA
tim.gerrodette@noaa.gov

GOEBEL, Michael (Dr) US AMLR Program
Southwest Fisheries Science Center
8604 La Jolla Shores Drive
La Jolla, CA 92037
USA
mike.goebel@noaa.gov

HEWITT, Roger (Dr) US AMLR Program
Southwest Fisheries Science Center
8604 La Jolla Shores Drive
La Jolla, CA 92037
USA
roger.hewitt@noaa.gov

HILL, Simeon (Dr) British Antarctic Survey
High Cross, Madingley Road
Cambridge CB3 0ET
United Kingdom
sih@bas.ac.uk

HOFMANN, Eileen (Prof.) Center for Coastal Physical Oceanography
Crittenton Hall
Old Dominion University
768 52nd Street
Norfolk, VA 23529
USA
hofmann@ccpo.odu.edu

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 chris.d.jones@noaa.gov
KASATKINA, Svetlana (Dr)	AtlantNIRO 5 Dmitry Donskoy Str. Kaliningrad 236000 Russia ks@atlant.baltnet.ru
KIRKWOOD, Geoff (Dr)	Renewable Resources Assessment Group Imperial College RSM Building Prince Consort Road London SW7 2BP United Kingdom g.kirkwood@ic.ac.uk
KOUZNETSOVA, Elena (Ms)	VNIRO 17a V. Krasnoselskaya Moscow 107140 Russia voznrast@vniro.ru
MURPHY, Eugene (Dr)	British Antarctic Survey High Cross, Madingley Road Cambridge CB3 0ET United Kingdom e.murphy@bas.ac.uk
NAGANOBU, Mikio (Dr)	National Research Institute of Far Seas Fisheries 5-7-1, Shimizu Ordo Shizuoka 424-8633 Japan naganobu@affrc.go.jp
NICOL, Steve (Dr)	Australian Antarctic Division Environment Australia Channel Highway Kingston Tasmania 7050 Australia steve.nicol@aad.gov.au

OLMASTRONI, Silvia (Dr) Dipartimento di Scienze Ambientali
Università di Siena
Via P.A. Mattioli, 4
53100 Siena
Italy
olmastroni@unisi.it

REID, Keith (Dr) British Antarctic Survey
High Cross, Madingley Road
Cambridge CB3 0ET
United Kingdom
k.reid@bas.ac.uk

SHUST, Konstantin (Dr) VNIRO
17a V. Krasnoselskaya
Moscow 107140
Russia
antarctica@vniro.ru

SIEGEL, Volker (Dr) Bundesforschungsanstalt für Fischerei
Institut für Seefischerei
Palmaille 9
D-22767 Hamburg
Germany
siegel.ish@bfa-fisch.de

SOUTHWELL, Colin (Dr) Australian Antarctic Division
Environment Australia
Channel Highway
Kingston Tasmania 7050
Australia
colin.southwell@aad.gov.au

SULLIVAN, Kevin (Dr) Ministry of Fisheries
PO Box 1020
Wellington
New Zealand
sullivak@fish.govt.nz

SUSHIN, Vyacheslav (Dr) AtlantNIRO
5 Dmitry Donskoy Str.
Kaliningrad 236000
Russia
sushin@atlant.baltnet.ru

TRATHAN, Philip (Dr) British Antarctic Survey
High Cross, Madingley Road
Cambridge CB3 0ET
United Kingdom
p.trathan@bas.ac.uk

TRIVELPIECE, Sue (Ms) US AMLR Program
Antarctic Ecosystem Research Division
PO Box 1486
19878 Hwy 78
Ramona, CA 92065
USA
sueskua@aol.com

TRIVELPIECE, Wayne (Dr) US AMLR Program
Southwest Fisheries Science Center
8604 La Jolla Shores Drive
La Jolla, CA 92037
USA
wayne.trivelpiece@noaa.gov

VANYUSHIN, George (Dr) VNIRO
17a V. Krasnoselskaya
Moscow 107140
Russia
sst.ocean@g23.relcom.ru

WATKINS, Jon (Dr) British Antarctic Survey
High Cross, Madingley Road
Cambridge CB3 0ET
United Kingdom
j.watkins@bas.ac.uk

WATTERS, George (Dr) US AMLR Program
Southwest Fisheries Science Center
Pacific Fisheries Environmental Laboratory
1352 Lighthouse Avenue
Pacific Grove, CA 93950-2097
USA
george.watters@noaa.gov

WILSON, Peter (Dr) Manaaki Whenua – Landcare Research
Private Bag 6
Nelson
New Zealand
wilsonpr@landcareresearch.co.nz

Secretaría:

Denzil MILLER (Secretario Ejecutivo)
Eugene SABOURENKOV (Funcionario científico)
David RAMM (Administrador de Datos)
Rosalie MARAZAS (Encargada de información y sitio web)
Genevieve TANNER (Encargada de comunicaciones)

CCAMLR
PO Box 213
North Hobart 7002
Tasmania Australia
ccamlr@ccamlr.org

LISTA DE DOCUMENTOS

Grupo de Trabajo para el Seguimiento y Ordenación del Ecosistema
(Cambridge, Reino Unido, 18 al 29 de agosto de 2003)

- | | |
|-------------|--|
| WG-EMM-03/1 | Provisional Agenda and Provisional Annotated Agenda for the 2003 Meeting of the Working Group on Ecosystem Monitoring and Management (WG-EMM) |
| WG-EMM-03/2 | List of participants |
| WG-EMM-03/3 | List of documents |
| WG-EMM-03/4 | Shedding new light on the life cycle of mackerel icefish in the Southern Ocean
K.-H. Kock (Germany) and I. Everson (United Kingdom)
(<i>Journal of Fish Biology</i> , in press) |
| WG-EMM-03/5 | The use of Antarctic shags to monitor coastal fish populations: evaluation and proposals after five years of test of a standard method
R. Casaux and E. Barrera-Oro (Argentina)
(<i>CCAMLR Science</i> , submitted) |
| WG-EMM-03/6 | An 8-year cycle in krill biomass density inferred from acoustic surveys conducted in the vicinity of the South Shetland Islands during the austral summers of 1991/1992 through 2001/2002
R.P. Hewitt, D.A. Demer and J.H. Emery (USA)
(<i>Aquatic Living Resources</i> , in press) |
| WG-EMM-03/7 | Mackerel icefish size and age at South Georgia and Shag Rocks
A.W. North (United Kingdom) |
| WG-EMM-03/8 | Populations of surface-nesting seabirds at Marion Island, 1994/95 to 2002/03
R.J.M. Crawford, J. Cooper, B.M. Dyer, M.D. Greyling, N.T.W. Klages, P.G. Ryan, S.L. Petersen, L.G. Underhill, L. Upfold, W. Wilkinson, M.S. de Villiers, S. du Plessis, M. du Toit, T.M. Leshoro, A.B. Makhado, M.S. Mason, D. Merkle, D. Tshingana, V.L. Ward and P.A. Whittington (South Africa)
(<i>African Journal of Marine Science</i> , 25, in press (2003)) |

- WG-EMM-03/9 Counts of surface-nesting seabirds breeding at Prince Edward Island, summer 2001/02
P.G. Ryan, J. Cooper, B.M. Dyer, L.G. Underhill,
R.J.M. Crawford and M.N Bester (South Africa)
(*African Journal of Marine Science*, 25, in press (2003))
- WG-EMM-03/10 Decrease in numbers of the eastern rockhopper penguins
Eudyptes chrysocome filholi at Marion Island, 1994/95
to 2002/03
R.J.M. Crawford, J. Cooper, B.M. Dyer, M.D. Greyling,
N.T.W. Klages, D.C. Nel, J.L. Nel, S.L. Petersen and
A.C. Wolfaardt (South Africa)
(*African Journal of Marine Science*, 25, in press (2003))
- WG-EMM-03/11 Population dynamics of the wandering albatross *Diomedea
exulans* at Marion Island: long-line fishing and environmental
influences
D.C. Nel, F. Taylor, P.G. Ryan and J. Cooper (South Africa)
(*African Journal of Marine Science*, 25, in press (2003))
- WG-EMM-03/12 The oldest known banded wandering albatross *Diomedea exulans*
at the Prince Edward Islands
J. Cooper (South Africa), H. Battam, C. Loves, P. J. Milburn
and L.E. Smith (Australia)
(*African Journal of Marine Science*, 25, in press (2003))
- WG-EMM-03/13 Unusual breeding by seabirds at Marion Island during 1997/98
R.J.M. Crawford, C.M. Duncombe Rae, D.C. Nel and J. Cooper
(South Africa)
(*African Journal of Marine Science*, 25, in press (2003))
- WG-EMM-03/14 Conserving surface-nesting seabirds at the Prince Edward
Islands: the roles of research, monitoring and legislation
R.J.M. Crawford and J. Cooper (South Africa)
(*African Journal of Marine Science*, 25, in press (2003))
- WG-EMM-03/15 Population of macaroni penguins *Eudyptes chrysolophus* at
Marion Island, 1994/95 to 2002/03, with information on breeding
and diet
R.J.M. Crawford, J. Cooper and B.M. Dyer (South Africa)
(*African Journal of Marine Science*, 25, in press (2003))
- WG-EMM-03/16 Population and breeding of the gentoo penguin *Pygoscelis papua*
at Marion Island, 1994/95 to 2002/03
R.J.M. Crawford, J. Cooper, M. du Toit, M.D. Greyling,
B. Hanise, C.L. Holness, D.G. Keith, J.L. Nel, S.L. Petersen,
K. Spencer, D. Tshingana and A.C. Wolfaardt (South Africa)
(*African Journal of Marine Science*, 25, in press (2003))

- WG-EMM-03/17 Population, breeding, diet and conservation of Crozet shag *Phalacrocorax [atriceps] melanogenis* at Marion Island, 1994/95 to 2002/03
R.J.M. Crawford, J. Cooper, B.M. Dyer, A.C. Wolvaardt, D. Tshingana, K. Spencer, S.L. Petersen, J.L. Nel, D.G. Keith, C.L. Holness, B. Hanise, M.D. Greyling and M. du Toit (South Africa)
(*African Journal of Marine Science*, 25, in press (2003))
- WG-EMM-03/18 Population numbers of fur seals at Prince Edward Island, Southern Ocean
M.N. Bester, P.G. Ryan and B.M. Dyer (South Africa)
(*African Journal of Marine Science*, 25, in press (2003))
- WG-EMM-03/19 Absence of haematozoa in breeding macaroni *Eudyptes chrysolophus* and rockhopper *E. chrysocome* penguins at Marion Island
A. Schultz and S.L. Petersen (South Africa)
(*African Journal of Marine Science*, 25, in press (2003))
- WG-EMM-03/20 Modern mean monthly SST and SST anomalies off South Georgia during recent years (based on satellite data)
G.P. Vanyushin (Russia)
- WG-EMM-03/21 Differentiated catchability of trawls as a method for a more precise estimate of density of krill swarms and its biomass
V. Akishin (Russia)
- WG-EMM-03/22 WG-EMM Subgroup on Protected Sites: Terms of Reference – summary of CCAMLR decisions
Secretariat
- WG-EMM-03/23 History of development and completion of tasks put forward by WG-EMM (2001/02)
Secretariat
- WG-EMM-03/24 CEMP Indices 2003: analysis of anomalies and trends
CCAMLR Secretariat
- WG-EMM-03/25 General information about CEMP
CCAMLR Secretariat
- WG-EMM-03/26 Preliminary analyses in support of the CEMP Review Workshop: power analyses
CCAMLR Secretariat

- WG-EMM-03/27 Preliminary analyses in support of the CEMP Review Workshop:
serial correlations
CCAMLR Secretariat
- WG-EMM-03/28 Krill fishery information
CCAMLR Secretariat
- WG-EMM-03/29 Diets of sympatrically breeding Adélie, gentoo and chinstrap
penguins from Admiralty Bay, South Shetland Islands,
Antarctica, 1981 to 2000
W.Z. Trivelpiece (USA), K. Salwicka (Poland) and
S.G. Trivelpiece (USA)
- WG-EMM-03/30 Krill biomass and density distribution in February–March 2002
in Subarea 48.3
S.M. Kasatkina and A.P. Malyshko (Russia)
- WG-EMM-03/31 On commercial significance of krill aggregations
S.M. Kasatkina (Russia)
(*CCAMLR Science*, submitted)
- WG-EMM-03/32 Diseases outbreak threatens Southern Ocean albatrosses
H. Weimerskirch (France)
(*Biological Conservation*, submitted)
- WG-EMM-03/33 Ecological games in space and time: the distribution and
abundance of Antarctic krill and penguins
S.H. Alonzo, P.V. Switzer and M. Mangel (USA)
(*Ecology*, 84 (6): 1598–1607 (2003))
- WG-EMM-03/34 An ecosystem-based approach to management: using individual
behaviour to predict the indirect effects of Antarctic krill
fisheries on penguin foraging
S.H. Alonzo, P.V. Switzer and M. Mangel (USA)
(*Journal of Applied Ecology*, 40: 692–702 (2003))
- WG-EMM-03/35 Different CPUE types in Soviet krill fishery statistics in
1977–1992
F.F. Litvinov, A.Z. Sundakov and V. Arkhipov (Russia)
(*CCAMLR Science*, submitted)
- WG-EMM-03/36 Options for allocating the precautionary catch limit of krill
among small-scale management units in the Scotia Sea
R.P. Hewitt, G. Watters (USA) and P.N. Trathan
(United Kingdom)
(*CCAMLR Science*, submitted)

- WG-EMM-03/37 Foraging strategies of chinstrap penguins at Signy Island, Antarctica: importance of benthic feeding on Antarctic krill
A. Takahashi (Japan), M.J. Dunn, P.N. Trathan (United Kingdom), K. Sato, Y. Naito (Japan), J.P. Croxall (United Kingdom)
(*Marine Ecology Progress Series*, 250: 279–289 (2003))
- WG-EMM-03/38 Distribution of foraging by female Antarctic fur seals
I.L. Boyd, I.J. Staniland and A.R. Martin (United Kingdom)
(*Marine Ecology Progress Series*, 242: 285–294 (2002))
- WG-EMM-03/39 Energetics of diving in macaroni penguins
J.A. Green, P.J. Butler, A.J. Woakes and I.L. Boyd (United Kingdom)
(*The Journal of Experimental Biology*, 206: 43–57 (2003))
- WG-EMM-03/40 Krill length frequency distribution in Subarea 48.3 in January–April 1988 in relation to sources of its origin
F.F. Litvinov, V.N. Shnar, A.V. Zimin and V.V. Lidvanov (Russia)
- WG-EMM-03/41 Exchange of wandering albatrosses *Diomedea exulans* between the Prince Edward and Crozet Islands: implications for conservation
J. Cooper (South Africa) and H. Weimerskirch (France)
(*African Journal of Marine Science*, 25, in press (2003))
- WG-EMM-03/42 Mackerel icefish ecological indices
I. Everson (United Kingdom), K.-H. Kock (Germany) and A.W. North (United Kingdom)
- WG-EMM-03/43 Ecosystem indicators: factors affecting the choice of predator performance indices for use in monitoring programmes
K. Reid (United Kingdom)
- WG-EMM-03/44 Adélie penguin foraging behaviour and breeding success in seasons of contrasting krill availability (Mawson Coast, Antarctica)
J. Clarke, M. Tierney, S. Candy, S. Nicol, L. Irvine and K. Kerry (Australia)
- WG-EMM-03/45 Demographic studies for CEMP
K.R. Kerry, J.R. Clarke and L.M. Emmerson (Australia)
- WG-EMM-03/46 Short note: time series of Drake Passage Oscillation Index (DPOI) from 1952 to 2003, Antarctica
M. Naganobu and K. Kutsuwada (Japan)

- WG-EMM-03/47 Spatial variability and power to detect regional-scale trends
C. Southwell and L. Emmerson (Australia)
- WG-EMM-03/48 Sources of variability associated with Adélie penguin CEMP
parameters measured at Béchervaise Island, East Antarctica
L.M. Emmerson, C. Southwell, J. Clarke and K. Kerry
(Australia)
(*CCAMLR Science*, submitted)
- WG-EMM-03/49 The effect of temporal variability on power analysis predictions
for Adélie penguin CEMP parameters at Béchervaise Island
L.M. Emmerson and C. Southwell (Australia)
(*CCAMLR Science*, submitted)
- WG-EMM-03/50 An unmanned aerial vehicle as a platform for aerial photography
of land-based predator populations in Antarctica: specifications
and suitability of the Aerosonde Mark III
L. Irvine and C. Southwell (Australia)
- WG-EMM-03/51 The utility of satellite remote sensing for identifying the location
and size of penguin breeding sites in Antarctica: a review of
previous work and specifications of some current satellite sensors
C. Southwell and L. Meyer (Australia)
- WG-EMM-03/52 Power analyses of CEMP indices for penguins at Admiralty Bay
and fur seals at Cape Shirreff and Seal Island
G.M. Watters, R.P. Hewitt, W.Z. Trivelpiece and M.E. Goebel
(USA)
- WG-EMM-03/53 Trends in bird and seal populations as indicators of a system shift
in the Southern Ocean
H. Weimerskirch, P. Inchausti, C. Guinet and C. Barbraud
(France)
(*Antarctic Science*, 15 (2): 249–256 (2003))
- WG-EMM-03/54 Antarctic fur seal predator performance indices for the South
Shetland Islands 1987/88–2002/03
M.E. Goebel (USA)
- WG-EMM-03/55 Suggestions on revision of *CCAMLR Scientific Observers
Manual*
S. Kawaguchi, R. Williams (Australia) and E. Appleyard
(CCAMLR Secretariat)
- WG-EMM-03/56 Report of the international workshop on understanding living
krill for improved management and stock assessment
S. Kawaguchi (Australia) and M. Naganobu (Japan)

- WG-EMM-03/57 Developing a non-lethal approach for assessing endocrine disruptors in Antarctic seabirds
S. Corsolini (Italy), W.Z. Trivelpiece (USA) and S. Focardi (Italy)
- WG-EMM-03/58 Persistent organic pollutants in stomach contents of Adélie penguins from Edmonson Point (Victoria Land, Antarctica)
S. Corsolini, S. Olmastroni, N. Ademollo, G. Minucci and S. Focardi (Italy)
(*Antarctic Biology in a Global Context*: 296–300 (2003))
- WG-EMM-03/59 Observations of Adélie penguins in two seasons with contrasting weather and sea-ice conditions – a brief report
S. Olmastroni, F. Pezzo, V. Volpi and S. Focardi (Italy)
(*CCAMLR Science*, submitted)
- WG-EMM-03/60 Growth of mackerel icefish (*Champscephalus gunnari*) and age-size composition of populations in subarea of South Georgia
K.V. Shust and E.N. Kuznetsova (Russia)
- WG-EMM-03/61 Synopsis of CEMP and non-CEMP predator parameters from Admiralty Bay and Cape Shirreff, South Shetland Islands, Antarctica: their relationships to krill abundance and ice cover, 1978–2003
W.Z. Trivelpiece (USA), K. Salwicka (Poland) and S.G. Trivelpiece (USA)
- WG-EMM-03/62 Report of the CEMP Review Workshop
(Cambridge, UK, 18 to 22 August 2003)
- Otros documentos
- CCAMLR-XXII/8 Draft Rules of Access to and Use of CCAMLR Data Secretariat
- SC-CAMLR-XXII/BG/2 Observer's Report from the 55th Meeting of the Scientific Committee of the International Whaling Commission, Berlin, Germany, 26 May–6 June 2003
CCAMLR Observer (K.-H. Kock, Germany)
- WG-FSA-03/4 Species profile: mackerel icefish
I. Everson (United Kingdom)
- WG-FSA-03/5 Bibliography on mackerel icefish
K.-H. Kock (Germany) and I. Everson (United Kingdom)
- Ecosystem approach to fisheries: some developments in the FAO
Submitted by the Secretariat

INFORME DEL TALLER DE REVISIÓN DEL CEMP
(Cambridge, RU, 18 al 22 de agosto de 2003)

ÍNDICE

	Página
INTRODUCCIÓN	245
Antecedentes	245
Apertura de la reunión	246
REVISIÓN GENERAL DE LOS DATOS, DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA Y OTRO MATERIAL DISPONIBLE	246
ACTUALIZACIÓN DEL TRABAJO INTERSESIONAL	247
Disponibilidad y convalidación de datos	247
ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD	247
Temas y problemas identificados por el grupo por correspondencia	248
Sinopsis de los resultados analíticos preparada por el grupo por correspondencia ...	250
Otras opciones al análisis de potencia	252
PARÁMETROS DE LOS DEPREDADORES UTILIZADOS COMO ÍNDICES DE LA DISPONIBILIDAD DE KRIL	252
Actualización de la comparación de las respuestas de los depredadores de kril a la disponibilidad del recurso en las Subáreas 48.1 y 48.3 efectuada durante el período entre sesiones	253
Especies indicadoras	256
Fuentes de datos disponibles para el estudio de las respuestas funcionales	256
Predicción de la abundancia de kril basada en la respuesta funcional de los depredadores de kril	257
PARÁMETROS DEL MEDIO AMBIENTE	257
Importancia de los datos ajenos al CEMP en la revisión de este programa	257
Importancia del programa GLOBEC del Océano Austral	258
Conclusiones generales	260
RESPUESTAS CON RESPECTO AL COMETIDO DE LA REVISIÓN DEL CEMP	261
¿Continúan siendo adecuados el tipo y la utilización de los datos del CEMP para cumplir los objetivos originales?	261
¿Continúan siendo adecuados y suficientes estos objetivos?	263
¿Existen datos adicionales que debieran incorporarse al CEMP o utilizarse conjuntamente con los datos del CEMP?	264
¿Puede derivarse asesoramiento de ordenación útil a partir del CEMP, o utilizarlo conjuntamente con los datos del CEMP?	266
Modelos de comportamiento	266
Respuestas funcionales	267
Carga de la prueba	268
ASUNTOS VARIOS	269
Relación entre las ZEI y las UOPE	269

ASESORAMIENTO AL WG-EMM	269
Labor preparatoria	269
Resultados de los análisis	270
Respuestas a las preguntas del cometido	271
Labor futura	273
ADOPCIÓN DEL INFORME Y CLAUSURA DEL TALLER	273
REFERENCIAS	273
TABLAS	274
FIGURAS	282
SUPLEMENTO 1: Lista de participantes	285
SUPLEMENTO 2: Agenda	291
SUPLEMENTO 3: Utilización de las curvas de respuesta para determinar la disponibilidad de kril: Actualización de la definición de anomalías en la condición de los depredadores – Análisis preliminares	293

INFORME DEL TALLER DE REVISIÓN DEL CEMP (Cambridge, RU, 18 al 22 de agosto de 2003)

INTRODUCCIÓN

Antecedentes

En 2001 el Comité Científico convino en que se revisara el Programa de Seguimiento del Ecosistema de la CCRVMA, en la reunión de WG-EMM en 2003 como parte de su programa de trabajo. El Comité Científico indicó que el mandato para esta revisión (SC-CAMLR-XX, anexo 4, párrafos 5.16 y 5.17) era determinar si:

- i) el tipo y utilización de los datos actuales recopilados por el CEMP siguen siendo apropiados¹;
- ii) los objetivos originales siguen siendo apropiados y/o suficientes;
- iii) existen datos adicionales disponibles que deberían ser incorporados al CEMP, o utilizados conjuntamente con los datos del CEMP;
- iv) es posible obtener asesoramiento de ordenación adecuado a partir de los datos del CEMP, o que podría ser utilizado conjuntamente con los datos CEMP.

2. El comité directivo provisional, convocado por el Prof. J. Croxall (RU), se reunió durante la reunión de WG-EMM de 2002 y preparó un informe y un programa de trabajo intersesional que luego fue adoptado por WG-EMM y por el Comité Científico (SC-CAMLR-XXI, anexo 4, apéndice E; SC-CAMLR-XXI, párrafos 6.1 al 6.16).

3. El Comité Científico reconoció que la instauración del CEMP (en 1987) y su posterior desarrollo y aplicación representaba un logro extraordinario para la CCRVMA. Señaló que Australia, Japón, Sudáfrica, el Reino Unido y los Estados Unidos habían puesto en marcha nuevos programas de seguimiento y de investigación importantes en apoyo al CEMP, y Argentina, Chile, Alemania, Nueva Zelanda y la ex-Unión Soviética habían aportado valiosas contribuciones. La utilidad de estos programas y de las series cronológicas de datos recopilados sistemáticamente por el CEMP goza de reconocimiento a nivel internacional.

4. Sin embargo, el Comité Científico convino en que era oportuno realizar la revisión del CEMP, en particular, para evaluar las ventajas y desventajas del programa existente y sus limitaciones en la consecución de los objetivos originales, y para considerar posibles adiciones y mejoras al programa existente.

5. El Comité Directivo de la revisión del CEMP (integrado por los participantes que figuran en el apéndice 1) fue convocado conjuntamente por el Prof. Croxall y el Dr. C. Southwell (Australia). En las reuniones, realizadas el 3 de agosto de 2002 en Big Sky,

¹ Los objetivos originales del CEMP (SC-CAMLR-IV, párrafo 7.2) eran:

- i) detectar y registrar cambios apreciables en los principales componentes del ecosistema para que sirvan como base para la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos;
- ii) distinguir entre los cambios, ya sean físicos o biológicos, ocasionados por la recolección de las especies comerciales y aquellos ocasionados por la variabilidad ambiental.

Montana (EEUU) y el 24 de octubre del mismo año en Hobart (Australia), se discutió y elaboró el programa de trabajo intersesional (SC-CAMLR-XXI, anexo 4, apéndice E). Se establecieron varios subgrupos para coordinar y llevar a cabo las tareas del programa de trabajo intersesional.

6. A principios de diciembre de 2002 se colocaron en el sitio web de la CCRVMA los informes de las reuniones mencionadas, los detalles del plan de trabajo intersesional revisado, los nombres de los coordinadores de los subgrupos de análisis de datos, los datos sobre el krill y el medio ambiente, y las referencias pertinentes.

Apertura de la reunión

7. Los coordinadores dieron la bienvenida a los participantes (anexo 1) y agradecieron a los huéspedes del Reino Unido y al comité local de organización por su contribución a la reunión, y a la Secretaría de la CCRVMA por su apoyo durante la planificación intersesional y la reunión misma.

8. La agenda preliminar fue adoptada con modificaciones menores (apéndice 2).

9. El informe fue preparado por el Prof. Croxall, y los Dres. M. Goebel (EEUU), R. Hewitt (EEUU), G. Kirkwood (RU), E. Murphy (RU), S. Nicol (Australia), D. Ramm (Secretaría), K. Reid (RU), C. Southwell, P. Trathan (RU), W. Trivelpiece (EEUU) y G. Watters (EEUU).

REVISIÓN GENERAL DE LOS DATOS, DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA Y OTRO MATERIAL DISPONIBLE

10. Los datos del CEMP disponibles para el taller figuran en el documento WG-EMM-03/24 y han sido resumidos por localidad (véase la figura 1) y número de años para los cuales se dispone de datos para cada parámetro y especie (tabla 1).

11. Durante la preparación de los datos CEMP para el taller, el Comité Directivo prescribió un proceso de convalidación y análisis lógico que fue llevado a cabo por el Administrador de Datos de la CCRVMA con el apoyo de su personal. El análisis lógico de los datos se llevó a cabo mediante consultas de la base de datos, pidiéndose a los titulares de los datos que aclarasen o volvieran a presentar aquellos datos que resultaron deficientes según el análisis. Se señaló que la presentación de datos CEMP respecto a ciertos sitios se limitaba a los datos imprescindibles definidos en los métodos estándar del CEMP.

12. Estos datos habían sido analizados en términos de las anomalías y tendencias y también en relación con su capacidad para detectar cambios (WG-EMM-03/24, 03/26 y 03/27; véanse los párrafos 22, 23, 31, 85 y 109).

13. El Comité Directivo había subrayado la importancia de adquirir y analizar series cronológicas de datos distintos a los del CEMP recopiladas de manera estándar, como complemento a las series cronológicas del CEMP. No obstante, la Secretaría indicó que a pesar de haberse solicitado estos conjuntos de datos distintos a los del CEMP, sólo uno de

ellos había sido presentado antes del taller y por lo tanto fue el único disponible para el análisis durante la reunión. Sin embargo, varios documentos presentados a la reunión contenían resúmenes de datos distintos a los datos CEMP (tabla 2).

14. El taller indicó que existían series cronológicas notables de datos distintos a los datos CEMP, en particular, de variables del entorno físico de una vasta zona geográfica. Estos datos incluían información sobre: DPOI (WG-EMM-03/46), imágenes satelitales del hielo marino, temperatura de la superficie del mar (WG-EMM-03/20) y datos meteorológicos. Asimismo, se contaba con información sobre otros programas científicos como SO GLOBEC y el Programa Antártico Italiano. Estos conjuntos de datos podrían utilizarse para complementar los datos de la base de datos CEMP y para formular futuros análisis.

15. El Comité Directivo había señalado los tipos de datos distintos a los del CEMP que serían apropiados y convenientes para sus análisis (tabla 3). En relación con este tipo de datos disponibles para el taller, fue notoria la carencia de series cronológicas de datos sobre la abundancia y distribución de kril de distintas áreas (excepto de isla Elefante), series cronológicas de datos sobre depredadores pelágicos (ballenas y focas cangrejas) y sobre datos pesqueros provenientes de otras fuentes aparte de la ex-Unión Soviética.

ACTUALIZACIÓN DEL TRABAJO INTERSESIONAL

Disponibilidad y convalidación de datos

16. Durante el período entre sesiones la Secretaría completó la convalidación y el análisis lógico de todos los datos del CEMP presentados hasta junio de 2003. Este proceso seguirá aplicándose regularmente a todos los datos presentados.

17. Las convalidaciones fueron realizadas prestándose especial atención a las tareas dispuestas por el Comité Directivo de la revisión del CEMP (SC-CAMLR-XXI, anexo 4, párrafo 6.12 y apéndice E, suplemento 4). El análisis lógico de los datos se llevó a cabo mediante consultas de la base de datos; se pidió a los titulares de los datos que aclarasen o volvieresen a presentar aquellos datos que resultaron deficientes según el análisis lógico.

18. Los datos del CEMP disponibles para el taller figuran en los documentos WG-EMM-03/24 y 03/25 (véase la matriz de datos) y su resumen en la tabla 1. Los datos de pesca de la CCRVMA disponibles fueron presentados en el documento WG-EMM-03/28.

19. Los datos ajenos al CEMP que estuvieron a disposición del taller se presentan en la tabla 2. Solamente un conjunto de estos datos estuvo disponible para los análisis del taller.

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

20. El Comité Directivo Provisional de la revisión del CEMP estableció un grupo de trabajo por correspondencia cuya tarea fue iniciar las discusiones durante el período intersesional y los análisis de sensibilidad y potencia para detectar tendencias en los índices del CEMP. Este grupo fue integrado por los Dres. Hewitt, Watters, y Southwell.

21. El grupo de trabajo por correspondencia examinó los programas de análisis de potencia disponibles al comienzo de su labor, y luego de considerar sus ventajas y desventajas propuso el programa DOS MONITOR para llevar a cabo los análisis preliminares (véase el párrafo 24). En el curso del trabajo intersesional, se pudo apreciar varias limitaciones y dificultades del programa. No obstante, la discusión y el análisis mediante MONITOR ayudaron en la exploración de conceptos, en la evaluación de la magnitud de la variación temporal y espacial cuando esto fue posible, y en el estudio del efecto de esta variación en la capacidad para detectar tendencias.

22. El grupo de trabajo por correspondencia completó varios análisis preliminares durante el período intersesional, cuyos resultados fueron presentados al taller en WG-EMM-03/26, 03/27, 03/47 a 03/49 y 03/52. Los análisis tomaron en cuenta las fuentes y estimaciones de variación espacial y temporal y sus efectos en la capacidad para detectar tendencias de diversas magnitudes, en relación con los parámetros de programas de seguimiento como la duración del seguimiento, número de sitios controlados, magnitud del error del Tipo I, y pruebas unilaterales o bilaterales.

23. Durante el período entre sesiones la Secretaría estudió la correlación seriada de los índices del CEMP, que puede afectar las predicciones de la potencia. Los resultados de esta labor fueron presentados en el documento WG-EMM-03/27. Las funciones de autocorrelación se estimaron para 157 de las 198 series cronológicas de datos biológicos, y para 64 de las 80 series cronológicas de datos ambientales y de pesquerías de la base de datos del CEMP. Las series cronológicas restantes no pudieron ser analizadas debido a que no contenían suficientes datos, o bien, contenían datos invariantes. Se observó una correlación en serie en 4, 10, y 33% de las series cronológicas de datos biológicos en los niveles alfa de 0.05, 0.10, y 0.20 respectivamente (es decir, no más frecuente de lo esperado al azar). En general, las correlaciones en serie fueron más frecuentes en las series cronológicas del tamaño de la población y de los índices A3 y B1a del CEMP. Se observó una correlación en serie en 23, 38, y 55% de las series cronológicas de datos ambientales y de pesquerías en los niveles alfa de 0.05, 0.10, y 0.20 respectivamente. En general, las correlaciones en serie fueron más frecuentes en las series cronológicas de los índices H3b y F2c del CEMP.

24. Los documentos presentados por miembros del grupo de trabajo por correspondencia (archivados en la Secretaría, y disponibles bajo solicitud) contenían una variedad de resultados relacionados y el taller decidió examinar estos resultados en las discusiones de tres temas:

- i) descripción de temas y problemas identificados durante el trabajo intersesional del grupo de trabajo por correspondencia (párrafos 25 al 30);
- ii) sinopsis de los resultados analíticos preparada por el grupo de trabajo por correspondencia (párrafos 31 al 39);
- iii) discusión de opciones distintas al análisis de potencia (párrafos 40 al 43).

Temas y problemas identificados por el grupo por correspondencia

25. El taller reconoció que solamente se puede esperar que algunos de los parámetros del CEMP demuestren un cambio continuo y gradual con respecto a la disponibilidad cambiante

de kril y por lo tanto sean adecuados para el análisis de tendencias similar al realizado por MONITOR, y aquellos parámetros que demostraron cambios súbitos requerirían otros métodos para detectar cambios. La naturaleza de los cambios previstos reflejaría la forma de la relación entre la respuesta del depredador y la disponibilidad de kril, que se estaba estudiando simultáneamente en el taller y antes de su realización por un grupo y subgrupo de trabajo por correspondencia separados.

26. El taller reconoció que era importante identificar las fuentes de variación pertinentes a fin de incorporarlas en los análisis de potencia. Durante el período entre sesiones hubo ciertas deliberaciones con respecto al error de los procesos y de las mediciones, y durante la revisión del CEMP el taller prestó especial atención a este tema (párrafos 33 al 39).

27. El taller discutió el tema de las pruebas unilaterales y bilaterales en el contexto del enfoque tradicional de verificación de hipótesis y de otros enfoques como los métodos Bayesianos. Con respecto al enfoque de verificación de hipótesis, se examinaron tres opciones: i) una prueba unilateral realizada antes del estímulo cuando solamente se requiere detectar un cambio unidireccional, y a continuación una prueba bilateral después de detectar un efecto nocivo para determinar si el efecto ha sido revertido; ii) utilización de una prueba bilateral en todas las etapas del seguimiento; y iii) la utilización de pruebas unilaterales “asimétricas” como un arreglo aceptable entre las opciones i) y ii). La selección de la opción apropiada entre éstas y otras posibles opciones tendrá que considerarse en relación con objetivos de ordenación específicos y criterios de decisión que aún no han sido establecidos.

28. El taller indicó que los análisis de potencia requerían una especificación en cuanto al tamaño del efecto que se desea detectar. Esto también debería ser considerado en conjunto con el establecimiento de objetivos específicos de ordenación y de criterios de decisión, y posiblemente, con las características demográficas de las especies.

29. Existen dos tipos de error posibles asociados a la detección de efectos medioambientales. El error Tipo I es la probabilidad de que se detecte un efecto falso, y un error Tipo II es la probabilidad de que no se detecte un efecto verdadero. La potencia es el inverso de un error Tipo II, es decir, la probabilidad de detectar un efecto real. El enfoque tradicional de verificación de hipótesis tiende a considerar solamente los errores del Tipo I y por convención ha utilizado un nivel de error de 0.05. El uso de un nivel de error de este tipo en la ordenación significa que en una de cada 20 ocasiones se estarían tomando medidas de ordenación innecesarias. Ya que la probabilidad de que ocurra un tipo de error varía inversamente con la probabilidad de que ocurra el otro tipo, este enfoque da menor prioridad al error tipo II y por ende, disminuye la potencia. Sin embargo, en la evaluación de los efectos ambientales conviene más tomar un enfoque precautorio dando prioridad a los errores Tipo II, ya que el coste de las medidas de ordenación tomadas en respuesta a informes de cambios que ocasionalmente resultan ser falsos puede ser considerado aceptable, comparado con la espera de que ocurra un cambio definitivo, cuando podría disponerse de menos opciones para la gestión. Por consiguiente, al realizar los análisis de potencia preliminares, el grupo por correspondencia consideró un margen de error del Tipo I que va desde el nivel tradicional de 0.05 a niveles más altos de 0.10 y 0.20.

30. El taller discutió la necesidad de considerar el análisis de potencia en el contexto del marco de ordenación dentro del cual se efectúa el programa de seguimiento. Es necesario distinguir entre la potencia estadística y la potencia dentro del contexto de la ordenación. En el contexto de la ordenación de la CCRVMA, la potencia tendría que considerar el retraso

debido a los efectos demográficos retardados y el retraso en la detección estadística, de tal forma que la detección y la recuperación fuesen posibles dentro de 2 a 3 décadas de ocurrido el impacto.

Sinopsis de los resultados analíticos preparada por el grupo por correspondencia

31. Cuando intentaba resumir los resultados analíticos presentados en los documentos WG-EMM-03/26, 03/47 al 49 y 03/52, el taller tomó nota de la naturaleza exploratoria de los análisis que se realizaron (párrafos 21 y 22), y la variedad de dificultades enfrentadas por el grupo de trabajo por correspondencia en la identificación de los datos de entrada apropiados para el programa de análisis de potencia (párrafos 25 al 30). En vista de esto, el taller acordó que los objetivos de la revisión del CEMP se cumplirían mejor mediante un mayor entendimiento de la naturaleza de la variación de los índices del CEMP en lugar del estudio específico de los resultados contenidos en estos documentos.

32. La identificación de las fuentes de variación de los índices CEMP es útil por lo menos por dos razones. En primer lugar ayudaría a separar la varianza de las mediciones (la incertidumbre emanada de las mediciones de un fenómeno y del resumen de las mediciones en un índice) de la varianza del proceso (incertidumbre emanada del medio ambiente, variación de los parámetros demográficos, etc.). Esta separación facilitaría la identificación de los índices para los cuales el aumento del tamaño de la muestra o la utilización de distintos protocolos de observación reduciría la incertidumbre. En última instancia, la disminución de la incertidumbre puede resultar en una mayor potencia para detectar tendencias. El taller reconoció sin embargo que, en primer lugar no siempre es posible aumentar la precisión de un índice CEMP debido a restricciones de orden económico y logístico, y en segundo lugar, que la reducción de la incertidumbre de las mediciones no garantiza que la potencia para detectar tendencias aumenta cuando la variación total del índice sigue siendo alta.

33. La segunda razón por la cual la identificación de las fuentes de variación de los índices CEMP es útil se refiere al resumen de los datos realizado en la formulación de tales índices, específicamente, el grado en que los datos son resumidos. Cabe la posibilidad de que los datos resumidos contengan demasiados niveles de variación como para ser índices de utilidad. Por ejemplo, la duración de los viajes alimentarios depende de las necesidades energéticas inmediatas del animal. Si no se conserva la variación individual de la duración del viaje alimentario, es posible que el índice pertinente derivado de datos combinados sea de reducida utilidad en la detección de tendencias. Esto podría ocurrir si la variación entre animales es mayor que la variación interanual de la duración del viaje alimentario. En general, la identificación de las fuentes de variación de los índices CEMP podría ilustrar si se pueden introducir mejoras mediante distintos niveles combinación de datos.

34. El taller trató de identificar las fuentes de variación (variación del proceso y variación de las mediciones) de los índices A3 del CEMP (tamaño de la población reproductora), A5a (duración promedio de los viajes alimentarios) y A6c (éxito reproductor) para los pingüinos adelia en varios sitios CEMP. Se supuso que el límite superior de la variación por medición del índice A3 estaba determinado en las instrucciones especificadas en el método estándar correspondiente a ese índice (i.e., se deben repetir los recuentos hasta que no difieran en más de un 10% el uno del otro). La variación por medición del índice A5a se estimó calculando el

error típico del índice de los viajes alimentarios registrados en la base de datos del CEMP. La variación por medición del índice A6c se estimó a partir de las propiedades de la distribución binomial. Las estimaciones empíricas de la variación debida al procedimiento de los tres índices se derivaron directamente de los datos de la serie cronológica del CEMP.

35. La variación por medición de los índices A3 y A6a para los pingüinos adelia puede ser relativamente pequeña (tablas 4 y 5 respectivamente). Esto tiene dos interpretaciones posibles: (i) el tamaño de la muestra para calcular los índices fue adecuado; (ii) la incertidumbre de los índices no emana de la forma de recopilación de los datos o de su resumen en la base de datos del CEMP. El taller indicó sin embargo que es posible que el requisito de que los recuentos repetidos no difieran en más de un 10% el uno del otro sobreestime por un lado la variación por medición del índice A3 de colonias pequeñas, y subestime por otro lado esta variación para las colonias más grandes. La única manera de resolver este asunto sería analizando los recuentos repetidos utilizados para calcular el índice A3 en dos o tres de las colonias más grandes y más pequeñas. El taller acordó que estos recuentos deberán ser compilados y analizados más adelante.

36. El taller indicó asimismo que es posible que el Método Estándar A3a predisponga a los miembros a realizar el seguimiento de colonias relativamente pequeñas. Esto podría introducir sesgos porque los animales de colonias grandes pueden responder de diferente manera a los cambios en la disponibilidad de kril comparado con los animales de colonias pequeñas. Se reconoció que el método estándar A3b describe métodos para realizar el recuento de animales a partir de fotografías aéreas, y éstos resultan apropiados para las colonias de gran tamaño.

37. Finalmente, con respecto al índice A3, el taller recordó el nivel de correlación en serie de los índices del tamaño de la población que en general fue alto, y señaló que dicha correlación posiblemente es un componente importante del proceso de variación asociado a estos índices. Por tanto, en el futuro podría resultar conveniente calcular la potencia de los modelos no lineales para detectar tendencias en el índice A3.

38. A diferencia de los índices A3 y A6c, la varianza de las mediciones en relación con el índice A5a para pingüinos adelia es relativamente grande (tabla 6). Esto sugiere que podría reducirse la incertidumbre de este índice ya sea mediante la recopilación de datos adicionales o bien resumiendo los datos pertinentes a los viajes alimentarios de otra manera. El taller tomó nota de que la variación en la duración de los viajes alimentarios está determinada por los requerimientos energéticos de cada animal y por temporada (párrafo 33), y acordó que en primera instancia se deberá tratar de disminuir la incertidumbre del índice A5a tomando en cuenta la variabilidad del mismo. Este enfoque podría resultar en modificaciones del método estándar o en la presentación de datos adicionales. El taller subrayó además que el índice A5a podría servir para evaluar la disponibilidad de kril, y dada la complejidad de la variación de la duración de los viajes alimentarios, se deberá dar prioridad al trabajo sobre este tema.

39. El taller estuvo de acuerdo en que el análisis preliminar de la variación de los índices CEMP correspondientes a los pingüinos adelia era provechoso, y que el trabajo de ampliación de este análisis en el futuro para incluir otros índices, especies y localidades del CEMP, conduciría a una mejora del programa CEMP. Esta labor podría ser realizada mediante un subgrupo de trabajo pequeño compuesto de personas con experiencia en la recopilación y resumen de los datos CEMP, y que poseen conocimiento sobre la estadística.

Otras opciones al análisis de potencia

40. El subgrupo estimó que cualquiera consideración futura de la potencia debería efectuarse dentro del marco de un programa de seguimiento diseñado para cumplir objetivos de ordenación explícitos y específicos. Por lo tanto, urge hacer afirmaciones explícitas y específicas de los objetivos de ordenación.

41. En lugar del enfoque tradicional de verificación de hipótesis, se recomendó aplicar enfoques Bayesianos o de máxima verosimilitud, en los cuales se ajustan distintos modelos plausibles a los datos para tratar de entender mejor aquellos modelos que dan mayor cuenta de las observaciones. También se podrían utilizar simulaciones y métodos de asimilación de datos para estudiar los diseños óptimos de los programas de seguimiento propuestos cuando el muestreo está limitado por condiciones fijas. Los modelos de asimilación de datos reducen al mínimo las discrepancias entre los datos y las observaciones, y por lo tanto originan simulaciones que son de una precisión adecuada al nivel permitido por el modelo dinámico y los conjuntos de datos de entrada. Estos modelos permiten estudiar el tipo de datos que se requiere y su frecuencia, la estructura del modelo dinámico y el grado de exactitud requerido de las observaciones de entrada al modelo. Las series cronológicas del CEMP, que para algunos sitios son de más de 20 años de duración, serían más que suficientes para el desarrollo y las pruebas de modelos de asimilación de datos. Este enfoque ha sido utilizado en el desarrollo de redes de seguimiento meteorológicas para el pronóstico del tiempo, para la implementación de programas de muestreo oceanográficos, y para el análisis de conjuntos históricos de datos oceanográficos de varias ramas de la ciencia.

42. El taller reconoció que es posible que un programa de seguimiento dirigido a la detección de efectos en escalas adecuadas para la ordenación podría requerir un diseño diferente al de un programa de seguimiento que tenga como objeto la determinación de la causalidad, dadas las restricciones del muestreo. Es posible que se requiera aplicar estos diseños tan diferentes en contextos espaciales distintos, y para medir distintos conjuntos de parámetros.

43. Durante una sesión plenaria realizada más tarde, se propuso que otra alternativa era la detección de cambios nocivos, en lugar del procedimiento habitual que trata de detectar cualquier cambio (párrafos 122 y 123).

PARÁMETROS DE LOS DEPRADORES COMO ÍNDICES DE LA DISPONIBILIDAD DE KRIL

44. Se convino un subgrupo de trabajo para considerar la relación entre la respuesta de los depredadores dependientes de kril y la abundancia del recurso. El cometido del subgrupo era:

- i) actualizar las comparaciones de la respuesta de los depredadores dependientes de kril a la disponibilidad del recurso en las Subáreas 48.1 y 48.3 efectuadas durante el período entre sesiones;
- ii) examinar los distintos modelos de respuestas funcionales e identificar las fuentes de los datos a utilizarse en el estudio de los modelos;

- iii) investigar las opciones para pronosticar la abundancia del kril sobre la base de las respuestas funcionales de los depredadores de kril.

Actualización de la comparación de las respuestas de los depredadores de kril a la disponibilidad del recurso en las Subáreas 48.1 y 48.3 efectuada durante el período entre sesiones

45. El subgrupo reconoció que si bien no existen datos CEMP sobre la abundancia de la presa, se dispone de largas series cronológicas de datos sobre la abundancia de kril en las Subáreas 48.1 (WG-EMM-03/06, 03/54, 03/61) y 48.3 (WG-EMM-03/43), áreas para las cuales se dispone de las series cronológicas más largas del parámetro sobre el rendimiento del depredador; por lo tanto estas regiones fueron el foco del análisis de datos realizado tanto durante el período intersesional como durante el taller.

46. El documento WG-EMM-03/43 examinó la relación entre varios índices del rendimiento del depredador y la abundancia de kril mediante los índices de rendimiento del depredador de cuatro especies de depredadores de kril con las estimaciones acústicas de la abundancia del kril en Georgia del Sur (Subárea 48.3). La correlación más estrecha con la abundancia de kril fue la de los parámetros del depredador que reflejan los procesos estivales, especialmente con aquellos parámetros para las especies con radios de alimentación similares a la escala espacial en la cual se llevaron a cabo las prospecciones de kril. La utilización de una combinación de índices que reflejan procesos en la misma escala temporal (CSI) rinde un ajuste mejorado a los datos de la abundancia de kril en comparación con la utilización de parámetros individuales. Los parámetros del tamaño de la población no exhibieron correlación alguna entre la respuesta funcional y la estimación de la abundancia anual de kril.

47. Este análisis subrayó la importancia de la identificación de la escala espacial, y en particular, de la escala temporal, en las cuales operan los índices de las especies dependientes de kril (figura 2), y la importancia de esto para la identificación de los índices que muestran la correlación más estrecha con la abundancia de kril ya sea individualmente, o combinados.

48. El documento WG-EMM-03/61 presentó los análisis de un conjunto de índices del rendimiento del depredador recopilados en Bahía Almirantazgo y en el Cabo Shirreff, islas Shetland del Sur (Subárea 48.1) de acuerdo con el programa CEMP y con otros programas, para evaluar las características de cada parámetro y su relación con los índices de la abundancia de kril. El análisis de estos parámetros indicó que las mediciones de la masa corporal y del tamaño del huevo tienen un coeficiente de variación relativamente bajo ($CV < 10\%$), mientras que el éxito de la reproducción, cambios demográficos y duración del viaje alimentario tienen coeficientes de variación altos ($CV < 25-50\%$). El resultado de los análisis de regresión lineal de los índices individuales del depredador y de la densidad de la biomasa de kril en las islas Shetland del Sur indican que la duración de los turnos del pingüino adelia, el tamaño de la población y la masa del huevo de los pingüinos papúa se correlacionan significativamente con la densidad de la biomasa de kril.

49. El análisis presentado en WG-EMM-03/43 indica que la combinación de variables en índices estándar tiene la ventaja no solamente de disminuir las dimensiones de los datos a un formato fácil de interpretar sino también, al encapsular la variabilidad inherente del conjunto de parámetros, de ajustar mejor la respuesta funcional de los depredadores a los cambios en la

abundancia de kril. De conformidad con este enfoque, los índices combinados estándar fueron calculados mediante aquellos parámetros que reflejan las variables estivales de los pingüinos adelia, de barbijo y papúa en la bahía Almirantazgo y el Cabo Shirreff (WG-EMM-03/61) y del lobo fino antártico en el Cabo Shirreff (WG-EMM-03/54) para estudiar la naturaleza de la relación con los datos de kril presentados en WG-EMM-03/36 para la región de la isla Elefante.

50. Se indicó que la relación aparente entre el rendimiento del depredador y la densidad de la biomasa de kril derivados de datos recopilados alrededor de las islas Shetland del Sur no era de naturaleza similar a la de los datos recopilados en Georgia del Sur (figura 3). Al considerar las posibles razones del por qué las relaciones funcionales depredador-presa en Bahía Almirantazgo y en Cabo Shirreff aparentemente no son del Tipo II de Holling observadas para los depredadores de Georgia del Sur, el subgrupo consideró que:

- i) Los datos de la biomasa de kril utilizados en los análisis pertinentes a las islas Shetland del Sur provinieron de una serie de prospecciones centradas en isla Elefante (WG-EMM-03/6), siendo que las estimaciones de la biomasa de kril derivadas del seguimiento en áreas de alimentación de depredadores cerca de Bahía Almirantazgo y Cabo Shirreff podrían ser más apropiadas. Por consiguiente, se generó una serie cronológica de la densidad de la biomasa de kril para estas áreas (a) tomando nota de la alta correlación entre las estimaciones de la densidad en el estrato de la isla Elefante y en el estrato sur (incluida el área de alimentación de los depredadores estudiados en Bahía Almirantazgo) y en el estrato oeste (incluida el área de alimentación de los depredadores estudiados en Cabo Shirreff) por el reciente programa estadounidense AMLR de prospecciones ($r^2 = 0,91$, $n = 5$, y $r^2 = 0,89$, $n = 6$, respectivamente); y (b) produciendo una serie cronológica más larga para el estrato sur y el estrato oeste sobre la base de los resultados para el estrato correspondiente a la isla Elefante. No obstante, el ajuste de la densidad de la biomasa de kril en relación a la escala especial no cambió mayormente las relaciones entre el kril y los índices combinados estándar del rendimiento del depredador.
- ii) La duración de las series cronológicas de datos de distintos sitios difiere bastante y ésta es una consideración de particular importancia en relación con el Cabo Shirreff, para el cual solamente se dispone de datos a partir de 1998.
- iii) La serie cronológica de Georgia del Sur incluye dos años, 1991 y 1994, en los cuales las estimaciones del rendimiento del depredador y de la densidad de kril fueron excepcionalmente bajas. Aunque se han registrado densidades de kril en las islas Shetland del Sur más bajas que las calculadas para Georgia del Sur, éstas no han sido correlacionadas con el mismo nivel de disminución del éxito reproductor de los depredadores.
- iv) Es posible que el margen de variabilidad de la densidad de la biomasa de kril sea mayor en Georgia del Sur que en las islas Shetland del Sur, por las diferencias entre los parámetros demográficos de kril (WG-EMM-02/16), con la consiguiente variación mayor de los valores de los parámetros de respuesta de los depredadores.

- v) La densidad de la biomasa de kril, si bien parece ser el parámetro apropiado para definir las relaciones funcionales de los depredadores de Georgia del Sur en búsqueda de alimento, puede no ser apropiado para definir las relaciones funcionales de depredadores en general, o en otros sitios. Deliberaciones anteriores del grupo de trabajo han considerado otros parámetros, por ejemplo, la distancia promedio entre la presa y la colonia de depredadores, la profundidad promedio de la presa y la permanencia de la presa en el tiempo (Hewitt et al., 1997). Éstos y otros posibles parámetros (por ejemplo, intensidad, densidad y/o tamaño de las concentraciones) bien pueden merecer un estudio más detallado. En resumen, esto subraya la necesidad de entender mejor la relación entre las mediciones de la abundancia de kril y la disponibilidad del kril para los depredadores.

51. Si bien los índices estándar combinados son capaces de acomodar la ausencia de valores, el subgrupo reconoció que si hay sesgos sistemáticos inherentes a las razones por las cuales faltan datos, esto representaba un problema que se reflejaba en la estimación de la abundancia de kril.

52. En particular, el subgrupo consideró la importancia de la identificación de aquellos índices cuya medición puede resultar imposible en ciertas condiciones, por ejemplo, cuando la reproducción fracasa totalmente y no es posible medir los índices como la duración del viaje alimentario porque ningún ave retorna a la colonia. Cuando se dan éstos sesgos metodológicos los parámetros de seguimiento resultarían de escasa utilidad para el CEMP.

53. El documento WG-EMM-03/44 describió la relación entre la disponibilidad de kril y el rendimiento del depredador en la región de Mawson, al este de la Antártida. Las prospecciones acústicas de kril realizadas a bordo de barcos indicaron que la cantidad de kril detectada durante el período de prospección en 2001 fue más del triple que la cantidad detectada en 2003, y que esto se reflejó en el éxito reproductor del pingüino adelia en la isla Béchervaise. Los pingüinos cubrieron mayores distancias en sus viajes alimentarios en 2003 que en 2001, permanecieron mayor tiempo en el mar, trajeron menor cantidad de alimento y su reproducción fue menos exitosa. Los peces (en particular *Pleuragramma antarcticum*) constituyeron una proporción significativa de la dieta en 2003 comparado con el año 2001.

54. El taller acogió este análisis integrado del rendimiento de los depredadores y de la disponibilidad de la presa con beneplácito, e indicó que el documento WG-EMM-03/59 notificó un contraste similar de relación con el éxito reproductor de los pingüinos adelia entre los años 2001 y 2003 en la Punta Edmonson del Mar de Ross. No obstante, este último contraste había sido atribuido a condiciones extraordinarias del hielo marino y del tiempo en períodos críticos de la temporada de reproducción.

55. El Dr. Nicol informó al taller que los datos meteorológicos de la isla Béchervaise correspondientes a 2001 y 2003 no indicaron la ocurrencia de ninguna anomalía que pudiera haber contribuido a las diferencias del éxito reproductor.

56. La Dra. S. Olmastroni (Italia) informó al subgrupo que no disponía de mediciones de la abundancia de kril en las cercanías de la colonia de Punta Edmonson. El subgrupo reconoció la importancia de la recopilación de datos sobre varios parámetros del rendimiento del depredador y sobre las condiciones ambientales para evitar confusiones en la interpretación de los datos CEMP.

Especies indicadoras

57. El subgrupo reconoció que la utilidad de los depredadores para servir como especie indicadora está determinada en gran parte por el grado de su dependencia del kril. El grado de dependencia debería reflejarse en la proporción de kril (en peso) en su dieta. El análisis de los parámetros de la dieta (A8) archivado en la base de datos del CEMP indica que hay diferencias regionales específicas, y que el Área 48 presenta la mayor proporción de kril en la dieta de todas las especies, y en particular, para el pingüino de barbijo (figura 4). Es posible que la variación de la proporción de kril en la dieta sea un reflejo de las diferencias relativas a la disponibilidad de otras presas, así como del grado en que las especies se alimentan estrictamente de kril en algunas localidades.

58. Sin embargo, el subgrupo indicó que si bien el kril constituía un 50% de la dieta del pingüino papúa en la Subárea 48.3, esta especie presenta el mejor ajuste de la respuesta funcional entre el índice combinado estándar y la abundancia de kril comparado con el resto de las especies del CEMP en Georgia del Sur ($r^2 = 0.6$; WG-EMM-03/43).

Fuentes de datos disponibles para el estudio de las respuestas funcionales

59. Los Dres. K. Shust y V. Sushin (Rusia) les recordaron a los participantes al taller que era difícil evaluar la distribución, densidad, estructura de las concentraciones y biomasa de kril a partir de las prospecciones en pequeña escala que han sido llevadas a cabo en áreas y períodos de tiempo relativamente limitados. Cuando se toma en cuenta el flujo oceanográfico y la advección de kril existe el potencial de que tanto la evaluación del stock como la disponibilidad de kril para los depredadores se vean afectadas.

60. Los Dres. K. Shust y V. Sushin declararon que los datos de la pesca comercial podrían ser extremadamente útiles para complementar los análisis de las relaciones depredador-presa, ya que es posible que reflejen la distribución y la densidad de las concentraciones de kril. Aún más, estimaban que los índices CPUE derivados de la flota de pesca comercial podría proporcionar información valiosa para los análisis de los índices CEMP, de la distribución de kril, del consumo del depredador y del posible efecto de los depredadores en la captura de la flota pesquera.

61. El taller estudió si era conveniente utilizar índices basados en la pesca como sustituto de la densidad de kril cuando se examina la respuesta funcional de los depredadores a la disponibilidad de su presa (kril). Señaló que estos sustitutos podían ser extremadamente valiosos en varios contextos; de modo que podrían contribuir a los estudios en los cuales los datos sobre los depredadores y el kril han sido recopilados anualmente por varios años (por ejemplo, en las islas Georgia y Shetland del Sur), y en otras áreas donde no se han efectuado prospecciones de kril anualmente (por ejemplo, en las islas Orcadas del Sur).

62. El Dr. Sushin le recordó al taller que existía un índice del rendimiento de la pesquería de kril en la base de datos CEMP (índice H1 del CEMP), si bien no se habían presentado análisis de estos índices al taller. Se acordó que para poder evaluar a fondo estos índices del rendimiento de la pesquería, estos datos deberán someterse a los mismos procedimientos de evaluación utilizados en la evaluación de otros índices CEMP. El taller recomendó que tanto

el análisis de la sensibilidad y de la potencia para detectar tendencias de los índices del rendimiento de las pesquerías de kril como la evaluación de las respuestas funcionales de las especies dependientes a aquellos índices, deberán atenerse a los procedimientos y recomendaciones emanadas de este taller.

63. El taller estableció el subgrupo de trabajo compuesto de los Dres. Hewitt (Coordinador), Naganobu, Nicol, Reid y Sushin para la evaluación de los índices CEMP derivados de las pesquerías, en relación con las respuestas funcionales de las especies dependientes del kril. El cometido del subgrupo era:

- i) definir los procedimientos analíticos;
- ii) definir los datos requeridos;
- iii) especificar los procedimientos para la presentación, gestión y utilización de los datos.

Se pidió a este subgrupo que presentara sus recomendaciones a WG-EMM-03 bajo el punto 3.2 de la agenda.

Predicción de la abundancia de kril basada en la respuesta funcional de los depredadores de kril

64. Los Dres. A. Constable (Australia) y Murphy investigaron los enfoques para pronosticar la abundancia de kril sobre la base de la respuesta funcional de los depredadores de este recurso. Para ello, se formuló un marco de simulaciones para medir el efecto del modelo de respuestas funcionales elegido y el coeficiente de variación de las estimaciones del rendimiento del depredador. La inclusión del error de las estimaciones de la densidad de kril tendrá una gran influencia sobre la capacidad de las funciones de respuesta del depredador para pronosticar la abundancia de kril (los detalles se presentan en el anexo 3).

65. El Dr. R. Crawford (Sudáfrica) indicó que era importante reconocer la relevancia de las funciones de respuesta del depredador, tanto en el contexto del pronóstico de la abundancia de kril como en el de su valor intrínseco, para comprender las posibles consecuencias de la variabilidad de la abundancia de kril para los depredadores dependientes del recurso.

66. El taller reconoció que la capacidad para relacionar los indicadores concurrentes del rendimiento del depredador con los cambios asociados al recurso kril, cuando las mediciones se realizan a la escala apropiada, era un logro significativo. Sin embargo, reconoció asimismo que la capacidad para relacionar estos índices con la demografía a largo plazo del recurso kril es esencial para la labor futura sobre este tema.

PARÁMETROS DEL MEDIO AMBIENTE

Importancia de los datos ajenos al CEMP en la revisión de este programa

67. El documento WG-EMM-03/20 informó que VNIRO ha estado controlando la temperatura de la superficie del mar en la Subárea 48.3 (alrededor de Georgia del Sur) desde

diciembre de 1989. Se han elaborado mapas SST (con una resolución de 1° latitud por 1° longitud) de los datos diarios de los satélites GOES-E y Meteosat-7 que han incorporado datos diarios en tiempo real de los barcos y de las boyas. El taller reconoció que la utilidad de tales datos y la posibilidad de derivar índices que pudieran ser incorporados en el análisis de datos CEMP, de otros datos de depredadores y de datos pesqueros.

68. WG-EMM-03/46 informó sobre la labor reciente para actualizar el DPOI descrito por Naganobu et al. (1999). El índice está ahora disponible para el período desde marzo de 1952 a mayo de 2003 y describe las diferencias de la presión a nivel del mar a través del estrecho Drake entre Río Gallegos (51°32'S, 69°17'W), Argentina, y Base Esperanza (63°24'S, 56°59'W), en la punta de la Península Antártica. El taller reconoció la posible utilidad del DPOI para la labor del CEMP.

Importancia del programa GLOBEC del Océano Austral

69. El Prof. E. Hofmann, en su calidad de experto invitado, informó al taller sobre el éxito de los estudios de campo efectuados recientemente por el programa científico multinacional SO GLOBEC. El objetivo principal de SO GLOBEC es el entendimiento de los procesos físicos y biológicos que controlan la variabilidad de la abundancia, de la distribución y demografía de la población del kril antártico (*Euphausia superba*). La consideración de este objetivo requiere estudios concurrentes del hábitat, de los depredadores y de los competidores del kril antártico. El programa SO GLOBEC se concentra en el estudio de los procesos invernales, en particular los que contribuyen a la supervivencia del kril antártico durante esta estación.

70. El oeste de la Península Antártica fue elegido como una de las regiones para el programa de estudios de campo del SO GLOBEC porque se sabe que esta área incluye grandes poblaciones de kril antártico y de depredadores, como pingüinos adelia y focas, y que en ella las zonas de hielo marino son relativamente constantes. La zona oeste de la Península Antártica estudiada por SO GLOBEC se concentró alrededor de la bahía Marguerite y se extendió a través de la plataforma continental hacia el lado que da al mar, al límite sur de la Corriente Circumpolar Antártica (CCA). Los programas antárticos de Estados Unidos y Alemania contribuyeron mucho a los estudios de campo SO GLOBEC en la región oeste de la Península Antártica.

71. El programa de estudios de campo SO GLOBEC de EEUU consistió de cuatro campañas de procesamiento, cuatro de prospección y tres campañas para realizar la instalación de medidores de corriente en atracaderos y para recuperarlos a continuación, que se llevaron a cabo en el otoño e invierno austral de 2001 y 2002. Los datos recopilados durante estas campañas consistieron de mediciones de distribuciones hidrográficas, de las características y distribución del hielo marino, las distribuciones del zooplancton derivadas de mediciones hidroacústicas y de muestreo con redes, distribuciones del pigmento de fitoplancton y tasas de producción primaria, ecología y fisiología del kril antártico y del zooplancton, abundancia y distribución de los peces, abundancia y distribución de las aves, abundancia, distribución y muestras de la dieta de los pingüinos, abundancia, distribución y fisiología de los pinnípedos, marcado de pingüinos y pinnípedos, y abundancia y distribución

de cetáceos. Estos datos están siendo analizados y algunos de los resultados se presentarán en una edición especial de *Deep-Sea Research* dedicada al programa SO GLOBEC, que será publicada a principios de 2004.

72. Uno de los resultados de los análisis de los datos del programa SO GLOBEC de EEUU es la importancia de las aguas circumpolares profundas (ACP) para los procesos físicos y biológicos que ocurren en la plataforma continental al oeste de la Península Antártica. La ACP es una gran masa de agua transportada por la corriente circumpolar antártica (CCA) que se caracteriza por ser relativamente tibia (1.5°C a 2.0°C) y salobre (34.65‰ a 34.72‰). Esta masa de agua contiene también altas concentraciones de macro y micro nutrientes como el hierro. A lo largo del oeste de la Península Antártica, la CCA se encuentra a lo largo del borde externo de la plataforma continental, lo que sitúa las ACP en el intervalo de profundidad de 200 m a 500 m. En las regiones de topografía variada, las ACP ingresan a la plataforma continental, inundándola a profundidades mayores de 150 m. Las áreas donde las ACP ingresan a la plataforma continental del oeste de la Península Antártica se caracterizan por una topografía variada y por fosas oceánicas que se extienden desde la plataforma externa a la interna. En particular, la depresión oceánica Marguerite constituye un conducto para el desplazamiento de las ACP desde el exterior de la plataforma hasta el centro mismo de la Bahía Marguerite. De este modo, la inundación y surgencia de las ACP ocurren en las mismas áreas con el transcurso del tiempo.

73. Una vez que entra a la plataforma continental, la surgencia de las ACP introduce calor, sal, y nutrientes a la columna de agua superior. Esta introducción de calor al estrato superficial del océano afecta el grosor y concentración del hielo marino ya que el agua de la superficie de la plataforma está a una temperatura por sobre la de congelación, reduciendo de esta manera capa de hielo y su concentración. Es así como las ACP son parte integral del balance térmico y del hielo marino en las aguas de la plataforma continental del oeste de la Península Antártica.

74. Las áreas de surgencia de las ACP se caracterizan por un predominio de diatomeas en la floración del fitoplancton. Se cree que esto se debe a las altas concentraciones de sílice y, posiblemente, de hierro de las ACP. Las áreas de surgencia proporcionan un suministro de alimento constante para las especies de pastoreo como el kril antártico y como tal, estas regiones pueden representar los lugares favorecidos para la producción biológica a lo largo del oeste de la Península Antártica. El Dr. P. Wilson (Nueva Zelanda) informó que en el Mar de Ross se dan condiciones análogas con respecto al aumento de la productividad primaria y la penetración de las ACP. Así, las floraciones con un predominio de diatomeas coinciden con las surgencias de ACP. La Prof. Hofmann confirmó que cuando ocurren floraciones de *Phaeocystis*, es probable que no haya surgencia de las ACP, o bien que ésta sea mínima. El Dr. Nicol señaló que el hierro no abunda en las aguas profundas alrededor de isla Heard; y sugirió que una pared del talud continental alrededor de la isla posiblemente impide que las ACP, ricas en hierro, inunden la plataforma.

75. La Prof. Hofmann indicó de qué manera podrían utilizarse los resultados derivados del programa SO GLOBEC para el CEMP. En primer lugar, señaló que los resultados indicaban que las estructuras física y biológica de las aguas de la plataforma continental antártica son controladas principalmente por una masa de agua, en particular, las ACP. Segundo, la distribución de esta masa de agua es tal que hay regiones donde se puede contar con una producción biológica aumentada, y que esto se refleja en la trama alimentaria en general. De esta manera, los efectos de la estructura física y biológica pueden afectar a los índices CEMP,

especialmente aquellos recopilados en la colonias de depredadores que se encuentran muy cercanas a las áreas de surgencia de las ACP. Por tanto, el conocimiento sobre la ubicación de estas áreas es importante para los análisis de algunos datos CEMP.

76. La Prof. Hofmann se explayó sobre las maneras de incluir información sobre la distribución de las ACP en las mediciones de los índices pertinentes a los depredadores realizadas por el programa CEMP. La labor recientemente realizada por el Dr. D. Costa (Universidad de California, Santa Cruz, EEUU) como parte del programa SO GLOBEC, demostró la factibilidad de equipar a las focas cangrejeras con transmisores (PTT) que también contienen detectores de temperatura y salinidad. Los análisis preliminares de la temperatura y salinidad de estas marcas demuestran que es posible utilizar estos datos para caracterizar las propiedades termohalinas de la parte de la columna de agua frecuentada por las focas cangrejeras. En muchas instancias basta observar la profundidad de buceo de las focas para localizar las ACP. De esta manera, la incorporación de esta tecnología en las mediciones del CEMP permitiría tomar muestras para estudiar las condiciones oceanográficas dentro de las áreas de alimentación de los depredadores. La utilización de marcas que incluyen detectores de temperatura y salinidad es una técnica comprobada y las experiencias de SO GLOBEC proporcionan una base para el uso y análisis de datos en el futuro.

Conclusiones generales

77. Al concluir la presentación de la Prof. Hofmann sobre el programa SO GLOBEC, el taller consideró varios temas relacionados con la pesquería de kril a la luz de la información presentada.

78. La Prof. Hofmann sugirió que la correlación más alta entre el kril y la hidrografía se daba con las ACP modificadas y no con las ACP *per se*; y por cierto, las surgencias o modificaciones recientes a menudo no exhiben una alta correlación con el kril. En la Bahía Marguerite, las relaciones entre la productividad secundaria y las ACP modificadas son robustas, de manera que el taller se sorprendió de que no se hubiera realizado la pesquería de kril en esta área. El Dr. M. Naganobu (Japón) estuvo de acuerdo y subrayó que la variabilidad de las aguas superficiales antárticas también revestía importancia para la flota pesquera de kril.

79. El Dr. Naganobu señaló que la estructura de la masa de agua en los caladeros de pesca al norte de las islas Shetland del Sur exhibía una variabilidad considerable, y sugirió que en esta región las ACP no siempre surgían muy cerca de la plataforma o de la costa. Este movimiento en gran escala de las ACP posiblemente tiene varias consecuencias a mediana y pequeña escala. Por ejemplo, cuando la ACP se desplaza desde la costa al mar adentro, las aguas del Estrecho Bransfield y del Mar de Weddell pueden adentrarse en la región. La Prof. Hofmann indicó que era esencial conocer este desplazamiento de las ACP para entender el ecosistema, y sugirió que el papel de las fuerzas atmosféricas puede ser vital para este proceso en una escala local.

80. El taller reconoció que gracias a los nuevos y sofisticados modelos disponibles ha aumentado nuestro entendimiento de los fenómenos ambientales en gran escala y de sus efectos en los procesos a mediana y pequeña escala. Por cierto, tal es la confianza que se deposita en los estudios que utilizan modelos de circulación general (MCG) que hoy por hoy

ofrecen perspectivas valiosas sobre la forma de realizar el seguimiento del ambiente físico para obtener datos de utilidad para la ordenación. Los estudios de la variabilidad espacial y temporal inherente en estos estudios con MCG podrían ayudar a identificar las escalas apropiadas para un programa de seguimiento de campo, por satélite o de seguimiento del medio ambiente.

81. Este enfoque podría conducir a la compilación de nuevos datos ambientales (en varias escalas) que podrían resultar útiles como covariantes al examinar las relaciones funcionales depredador-presa. Estos datos ayudarían también a determinar hasta qué punto los sitios son representativos de su localidad o región.

82. El taller reconoció que varios parámetros ambientales pueden ser importantes covariantes para el análisis de las interacciones depredador-presa. Por lo tanto, se consideró conveniente elaborar una matriz de los parámetros ambientales que pueden confundir el análisis de las relaciones de las respuestas funcionales entre los depredadores y las presas. Si bien la producción de tal matriz no cabe dentro del alcance del taller de revisión del CEMP actual, se recomendó continuar trabajando en el período intersesional en la elaboración de la matriz. La tabla 1 describe el formato que el taller consideró apropiado reconociendo a la vez que la matriz contendría escasa información en relación con algunas especies en ciertas áreas.

RESPUESTAS CON RESPECTO AL COMETIDO DE LA REVISIÓN DEL CEMP

83. El taller observó que la revisión del CEMP representaba un elemento clave en el plan de trabajo del WG-EMM por estar estrechamente ligada a las actividades principales del taller planificadas para 2004/05 (SC-CAMLR-XXI, tabla 1), a saber:

- i) la selección de modelos adecuados de las relaciones depredador-presa-pesquería-medio ambiente (2004);
- ii) la evaluación de los procedimientos de ordenación, incluidos los objetivos, los criterios de decisión y los indicadores de rendimiento (2005).

84. El taller observó además que la actual reunión sólo representaba el comienzo de la revisión del CEMP. Por lo tanto, varias de las respuestas a las preguntas presentadas por el cometido debían considerarse como respuestas provisionarias basadas en la labor en curso.

¿Continúan siendo adecuados el tipo y la utilización de los datos del CEMP para cumplir los objetivos originales?

85. En deliberaciones anteriores el comité directivo interino había llegado a la conclusión de que los datos del CEMP aparentemente eran adecuados para detectar y registrar cambios importantes en algunos componentes críticos del ecosistema (SC-CAMLR-XXI, anexo 4, apéndice E, párrafo 11). El taller apoyó esta conclusión pero también recalcó que era necesario efectuar una evaluación crítica del tipo, la magnitud e importancia estadística de los cambios señalados por los datos del CEMP. La labor realizada por el taller en los análisis de

potencias y de sensibilidad era crítica en este sentido para identificar las fuentes y la magnitud de la variación de los datos del CEMP (ver también WG-EMM-03/26, 03/27, 03/47, 03/49 y 03/52).

86. Durante deliberaciones anteriores el comité directivo interino había considerado que se debía evaluar el diseño del CEMP a fin de determinar si la estructura del programa de seguimiento era adecuada para evaluar cambios antes y después de posibles perturbaciones ambientales, en escalas que permitieran tomar decisiones de ordenación (SC-CAMLR-XXI, anexo 4, apéndice E, párrafo 12). No obstante, al considerar este asunto, el taller reconocía ahora que el CEMP no había sido diseñado *per se*, sino que se había establecido mediante la incorporación o desarrollo de investigación de programas nacionales. Por lo tanto, continuaba siendo importante determinar el grado de representación de estos sitios con respecto a sus zonas y regiones locales.

87. El grupo de trabajo recordó además que al nivel de explotación actual había pocas probabilidades de que el programa existente del CEMP, con los datos de los que disponía, pudiera distinguir entre los cambios ecosistémicos causados por la explotación de especies comerciales, y los cambios causados por la variación medioambiental (tanto físicos como biológicos) (SC-CAMLR-XXI, anexo 4, apéndice E, párrafo 13). El taller reiteró esta conclusión, observando además que dado el actual diseño del CEMP, es posible que nunca se pueda distinguir entre estos factores causales tan distintos y potencialmente opuestos. Por lo tanto, el taller opinó que el Comité Científico deberá ser asesorado por la Comisión en cuanto al esfuerzo que se deberá dedicar a este tema en el futuro.

88. En cualquier programa de seguimiento del ecosistema, siempre habrá cierto grado de incertidumbre al evaluar las interacciones depredador-presa. Una consecuencia directa de esto es el nivel de incertidumbre que siempre irá aparejado al asesoramiento de ordenación. Al no contar con un método efectivo para distinguir entre los efectos producidos por la explotación y por las variaciones del medio ambiente, que confunden la determinación de la incertidumbre, el taller consideró que el Comité Científico deberá asesorarse por la Comisión sobre la política de ordenación a ser aplicada cuando se detecta un cambio importante que no puede ser atribuido a un factor causal.

89. El taller consideró que se podría iniciar un experimento de pesca estructurado que concentrara el esfuerzo pesquero alrededor de colonias de predadores específicamente seleccionadas para distinguir entre los efectos de la explotación y de la variación medioambiental. Si la Comisión determina que convendría iniciar un experimento tal para distinguir entre dichos efectos, se requerirá también de un programa de seguimiento adecuado, ya que es muy improbable que el diseño actual del CEMP sea suficiente.

90. El Dr. Sushin manifestó que un experimento de pesca estructurado podría tener consecuencias económicas para la pesquería comercial. El Prof. Croxall estuvo de acuerdo pero señaló que:

- i) el tipo de consecuencias, si las hubiera, dependería del diseño y el lugar del experimento;
- ii) hasta que no se aprobara el concepto y los detalles de tal experimento, resultaría prematuro considerar los factores económicos de la pesquería.

91. El taller reconoció que el número de índices que describen los componentes explotados continúa siendo pequeño. Por lo tanto, agradeció la propuesta del Dr. Shust de que en los análisis futuros se tome en cuenta la información derivada de la pesquería sobre la distribución y biomasa del kril. El Dr. Shust recalcó que el ecosistema marino era dinámico y que la posible superposición entre las especies dependientes y la pesquería comercial podría variar. Dada la dinámica del ecosistema, el taller acordó que era esencial contar con más detalles de la flota comercial.

92. El taller recomendó actuar rápidamente en la evaluación y elaboración de índices. No obstante, se reconoció que era fundamental contar con la participación de ecologistas y científicos experimentados para identificar los índices que describirían con exactitud las operaciones de la pesquería. El taller propuso trabajar durante el período entre sesiones para elaborar índices adecuados basados en datos pesqueros.

93. El taller reconoció que el kril antártico y aquellas especies que dependían de él eran fundamentales para el CEMP. También se contaban con otros datos que describían el sistema centrado en el kril pero que no formaban parte del CEMP, y otros datos ajenos al sistema centrado en el kril (ver tablas 3.1 a 3.3). La mayoría de los datos del CEMP proceden de la península Antártica Occidental y del mar de Escocia, no obstante, también existe un volumen considerable de datos provenientes de la región oriental de la Antártida. Los conjuntos de datos relativos al mar de Ross y al océano Índico son más bien escasos. La incorporación de datos de otros lugares adquirirá importancia puesto que ahora se reconoce que el océano Austral contiene varios componentes regionales que pueden diferir significativamente el uno del otro.

94. El taller reconoció que el programa de seguimiento existente del CEMP tenía muchos aspectos positivos. El programa ha proporcionado una descripción sumamente útil del océano Austral, antes inexistente, y series cronológicas excepcionales de datos relacionados con los componentes claves del ecosistema, también ha documentado varios sucesos en los cuales se identificó inequívocamente a la variación medioambiental como la razón de la disminución en el rendimiento de reproducción de depredadores. Dichos sucesos incluyen la gran extensión de áreas de hielo marino alrededor de las colonias o el bloqueo de las colonias por témpanos. Sucesos similares han ocurrido en lugares donde no han operado pesquerías. El taller acordó que el programa actual de seguimiento del CEMP continuaba siendo de gran utilidad para la ordenación.

¿Continúan siendo adecuados y suficientes estos objetivos?

95. En deliberaciones anteriores del comité directivo interino se había concluido que los objetivos existentes del CEMP continuaban siendo adecuados (SC-CAMLR-XXI, anexo 4, apéndice E, párrafo 15). El taller reiteró esta conclusión y acordó que ahora se requería un objetivo adicional, a saber, “Se deberá formular asesoramiento de ordenación adecuado a partir de los datos del CEMP y datos relacionados”.

¿Existen datos adicionales que debieran incorporarse al CEMP o utilizarse conjuntamente con los datos del CEMP?

96. El taller ha encontrado muy útil varias series de datos que no forman parte del programa estándar de seguimiento del CEMP, en particular, las que han sido recopiladas durante varios años utilizando procedimientos normalizados. Dada la amplia variedad de las series de datos ajenos al CEMP que han sido útiles para este taller, y el número de datos que serían de utilidad para el “Taller sobre Modelos de Ecosistemas Plausibles para Probar Enfoques de Ordenación para el Kril”, el taller reconoció que no convendría incorporar todos estos datos en las bases de datos del CEMP. Por lo tanto, se recomendó que:

- i) la Secretaría mantuviera un registro de series cronológicas de datos ajenos al CEMP que pudieran servir para el programa de trabajo del WG-EMM y sus subgrupos y talleres;
- ii) las personas encargadas de convocar los talleres y subgrupos del WG-EMM, determinasen, en relación al cometido y objetivos, cuáles de estos datos (además de otros datos adecuados) serían útiles para su labor, en especial en lo relacionado a la formulación de asesoramiento de ordenación.

97. Los documentos WG-EMM-03/42 y 03/05 presentaron detalles sobre dos series cronológicas de datos ajenos al CEMP; el primero describe la información que podría obtenerse del seguimiento del draco rayado, y el segundo contiene información similar sobre el cormorán antártico.

98. El Dr. I. Everson (RU) explicó que el draco rayado era una especie que podría ser de utilidad en el seguimiento de kril, por ser un importante depredador del recurso en áreas de la plataforma de varias islas antárticas y subantárticas. El Dr. Shust asintió y le recordó al taller que en algunos lugares, en particular del océano Índico, la dieta del draco rayado contenía una mayor proporción de otros eufáusidos, además de *Themisto*.

99. En WG-EMM-03/42 se describen varios índices que podrían aplicarse a la labor del CEMP. El Dr. Everson recalcó que no se proponían éstos como índices estándar del CEMP, sino que éstos reflejaban los datos con los que se contaba en este momento. Asimismo, consideraba que tres de esos índices podrían ser de cierta utilidad para el CEMP, específicamente, la biomasa instantánea y la condición y dieta. Los otros (reclutamiento y abundancia de la cohorte, mortalidad natural, maduración gonadal y tamaño de peces de 1 y 2 años) podrían ser útiles en el futuro, sujeto a la realización de estudios más detallados.

100. El taller recomendó que los dueños/titulares de los datos hicieran lo necesario para refinar estos índices del draco rayado y someterlos luego a los mismos análisis que se realizaron con los índices del CEMP. Esto debería incluir una comparación con otros índices CEMP o ajenos al CEMP, provenientes de lugares similares que reflejen la disponibilidad de kril en escalas temporales y espaciales similares.

101. El Prof. Croxall presentó el documento WG-EMM-03/05, el cual informa sobre estudios del cormorán antártico realizados por colegas argentinos a través de varios años, y que incluyen los resultados de una evaluación de los métodos de cinco años de duración, y los resultados de un estudio experimental. WG-EMM-03/05 describe la forma en que se pueden utilizar los análisis normalizados de regurgitados para estimar cualitativa y cuantitativamente

la dieta del cormorán, y cómo esto puede reflejar diferencias en la disponibilidad de peces entre una estación y otra, y entre una zona y otra. El taller agradeció a los colegas argentinos por su minuciosa labor.

102. El Dr. Hewitt recordó al taller que ya había acordado que el análisis detallado del componente ecosistémico que no se centra en el kril quedaría fuera del alcance del actual Taller de Revisión del CEMP (SC-CAMLR-XXI, anexo 4, apéndice E, párrafo 17). No obstante, el taller reconoció que este trabajo sobre el cormorán tenía posibles aplicaciones tanto para el WG-EMM como para el WG-FSA, ya que proporcionaba información sobre interacciones potencialmente importantes en el ecosistema. El taller acordó que WG-EMM-03/05 demostraba que ahora existía un método adecuado para el seguimiento de ciertos aspectos de la abundancia de las especies de peces costeros en las primeras fases de su vida, incluidas aquellas especies de importancia comercial amparadas por las medidas de conservación de la CCRVMA. Se pidió al WG-FSA que estudiara cómo podría aprovechar este tipo de datos en su evaluación de los stocks y procedimientos de ordenación.

103. El taller observó que los documentos presentados a la reunión del WG-EMM incluían un cúmulo de material sobre el estado y las tendencias de poblaciones de aves marinas y pinnípedos de la región suroeste del océano Índico (WG-EMM-03/8 a 03/19, 03/22 y 03/53). Estos documentos se analizarían en mayor detalle en el punto de 4.1.5 de la agenda del WG-EMM, pero varios de los trabajos contenían asuntos de pertinencia para el Taller de Revisión del CEMP.

104. En primer lugar, muchos de los documentos resumían series cronológicas de datos de especies dependientes (WG-EMM-03/8, 03/10, 03/11, 03/15 a 03/18, 03/32 y 03/53), en muchos casos actualizando considerablemente la información y las interpretaciones revisadas por Woehler et al. recientemente (2001), consideradas por el WG-EMM en su reunión del 2000. Además, varias de las especies mencionadas en los informes son especies indicadoras del CEMP (WG-EMM-03/8, 03/15, 03/16, 03/18 y 03/53). Se reconoció que los datos provenientes de una región en la que el kril no era la presa principal de ninguna de las especies contempladas, representaban un recurso muy útil para efectuar comparaciones con los datos del CEMP relativos a las mismas especies en zonas donde el kril era el alimento principal.

105. Segundo, varios de los trabajos exponen argumentos convincentes en el sentido que algunas tendencias de las poblaciones de especies dependientes pueden explicarse por causas distintas a los cambios en la disponibilidad de la presa (p. ej. la mortalidad por captura incidental en la pesquería de palangre (WG-EMM-03/8, 03/11, 03/14)) o a efectos producidos por enfermedades locales (WG-EMM-03/32).

106. Tercero, varios documentos describen efectos que posiblemente se deban a cambios en la disponibilidad de las especies presa en distintas escalas espaciales y temporales, desde los efectos agudos y transitorios en el comportamiento reproductivo causados por fenómenos como El Niño (WG-EMM-03/13 y 03/17), a cambios posibles en los regímenes climáticos y oceanográficos del océano Austral subantártico (WG-EMM-03/17 y 03/53). Asimismo, algunos documentos indican que las interacciones entre las distintas especies dependientes podrían estar afectando las trayectorias de las poblaciones y el rendimiento reproductivo (WG-EMM-03/17 y 03/18).

107. El taller reconoció que la información y las ideas tan útiles contenidas en estos trabajos complementaban los estudios anteriores de procesos análogos de sistemas centrados en el kril, particularmente en el sector Atlántico (p. ej. el Taller sobre el Área 48 (SC-CAMLR-XVII, anexo 4, apéndice D)).

108. Se expresó que muchas propiedades de los datos a largo plazo sobre las tendencias y la dinámica demográfica, recopilados por estudios sudafricanos y franceses en el océano Índico eran muy relevantes para la labor de la CCRVMA, en particular para el programa del CEMP, y que se esperaba que los datos contenidos en dichos documentos (con sus correspondientes actualizaciones) se siguieran poniendo a la disposición de los encargados del trabajo relacionado con la revisión del CEMP.

¿Puede derivarse asesoramiento de ordenación útil a partir del CEMP, o utilizarlo conjuntamente con los datos del CEMP?

109. En anteriores deliberaciones el comité directivo interino había concluido que se necesitaba trabajar durante el período entre sesiones en la formulación de modelos que contribuyesen al asesoramiento de ordenación adecuado (SC-CAMLR-XXI, anexo 4, apéndice E, párrafos 22 al 24). Reconoció que se había logrado un progreso substancial (y que esto continuaría), en particular en lo relacionado con la formulación de índices compuestos normalizados y respuestas funcionales (WG-EMM-03/43), y a los análisis de potencia y sensibilidad (WG-EMM-03/26, 03/27, 03/47, 03/49 y 03/52). El taller indicó que dicha labor probablemente ayudaría en la formulación del asesoramiento de ordenación adecuado.

110. El taller consideró además dos enfoques de modelación distintos. El primero (WG-EMM-03/33 y 03/34) permite considerar la interacción ecológica espacial y dinámica entre depredadores y sus presas tomando en cuenta el ciclo de vida. El segundo se vale de las respuestas funcionales para relacionar los índices de las especies superiores de la cadena trófica con los índices de las estimaciones acústicas independientes de la abundancia de kril (WG-EMM-03/43).

Modelos de comportamiento

111. El Dr. Hewitt informó al taller que los modelos de comportamiento formulados por los autores de WG-EMM-03/33 y 03/34 habían considerado el movimiento vertical del kril, algunos aspectos relativos al comportamiento de alimentación de los pingüinos, y la interacción con la pesquería de kril. Estos trabajos señalaban que los cambios en la abundancia y distribución de las especies causadas por la intervención del hombre podían tener efectos indirectos en otras especies dentro de una comunidad. No obstante, para poder incorporar estos efectos a los enfoques ecosistémicos de la ordenación se requiere un entendimiento mejor de cómo el comportamiento individual determina la interacción dentro de cada especie y entre las distintas especies. El modelo de comportamiento predice que el aumento del esfuerzo pesquero en alta mar conllevará a respuestas etológicas del kril y a una reducción del consumo de alimento por parte de los pingüinos. Y a una reducción en la supervivencia y reproducción de los pingüinos dada la correlación que existe entre el kril y los pingüinos. Se pronostica que las respuestas etológicas del kril producirán efectos más severos

que los atribuidos únicamente al porcentaje de biomasa extraído por la pesquería de este recurso. También se predice que las condiciones medioambientales que reducen las tasas de crecimiento del kril o hacen que el kril permanezca más tiempo en aguas profundas aumentarán la magnitud del efecto de la pesca en el éxito reproductivo de los pingüinos. Los autores demuestran que se pueden utilizar los cambios en el comportamiento de alimentación de los pingüinos para evaluar el efecto de las pesquerías locales en el éxito reproductivo de estos animales.

112. Los resultados presentados en WG-EMM-03/33 y 03/34 demuestran la importancia que tiene el conocimiento detallado de las interacciones depredador-presa, de los efectos indirectos entre las especies, y del comportamiento individual, para la ordenación de las poblaciones. Aún más, como se sugiere en WG-EMM-03/34, la dinámica demográfica de las especies de depredadores puede reaccionar a cambios en la abundancia de sus presas respectivas en escalas cronológicas de tan larga duración que no pueden ser utilizadas en un contexto de ordenación. El taller pidió al Dr. Hewitt que agradeciera a los Dres. S. Alonzo y P. Switzer (EEUU) y al Prof. M. Mangel (EEUU) por su útil contribución.

113. El Dr. Southwell informó que ciertos estudios concurrentes de la relación depredador-presa en isla Béchervaise habían indicado que la duración de los viajes de alimentación podría ser un indicador muy sensible de la disponibilidad de kril (véase el párrafo 33). Por lo tanto, nuevos estudios de campo y de modelación dirigidos especialmente a las interacciones entre el comportamiento de alimentación y la migración vertical circadiana del kril podrían ser útiles para el taller del WG-EMM sobre modelos de ecosistemas plausibles para probar enfoques de ordenación para el kril.

114. El Dr. Sushin señaló que WG-EMM-03/34 describía una perspectiva basada en un modelo teórico, y por ende, la utilidad del modelo no había sido comprobada. Se convino en que la parametrización de estos modelos era esencial y que era importante realizar una convalidación minuciosa con observaciones de campo.

115. Por lo tanto, el taller propuso que aquellos participantes con experiencia examinaran el modelo cuidadosamente con miras a proporcionar asesoramiento, dada la posible incorporación de tales enfoques en las actividades del taller WG-EMM planificadas para 2004 y 2005.

Respuestas funcionales

116. El taller manifestó que se habían logrado considerables adelantos en la labor sobre respuestas funcionales durante el período intersesional, según se describe en WG-EMM-03/43 y 03/61. Se observó que varios factores podrían afectar la capacidad de ajustar tales funciones a los datos disponibles sobre los depredadores y el kril. Estos incluían: incongruencias entre las escalas espacial y temporal de las series de datos de depredadores y presas, y el hecho de que los depredadores pueden no alimentarse exclusivamente de kril, por lo que la relación variaría al haber un cambio de presa. El taller recalcó en sus deliberaciones que estos efectos posiblemente exijan cambios en las funciones matemáticas utilizadas para caracterizar las relaciones.

117. Se preguntó si era posible estimar cambios en la abundancia del kril utilizando índices del comportamiento de los depredadores. Se observó que existía mucho más información sobre el comportamiento de los depredadores que medidas directas de la disponibilidad local de kril. Si es así, es posible que se pueda utilizar la información de los índices de depredadores para predecir la disponibilidad de kril.

118. El taller observó que sería muy útil realizar un examen más explícito de las suposiciones sobre las cuales se basaba el ajuste de la curva de respuesta. Se observó que sería posible simular algunos de los efectos producidos por la inclusión de la distribución del error de las estimaciones de la abundancia de kril y del rendimiento de los depredadores. Después se podría examinar las repercusiones del ajuste de las curvas de respuesta de los depredadores y la capacidad para detectar cambios en la abundancia del kril.

119. En el apéndice 3 se informa sobre ciertos estudios preliminares de simulación realizados por miembros del taller. Las simulaciones indicaron que el tipo de variación observada repercutía considerablemente en nuestra capacidad para caracterizar y cuantificar las curvas subyacentes de respuesta de depredadores. Los resultados iniciales mostraron que los métodos actuales para determinar anomalías se podían mejorar tomando en cuenta el tipo de variación en las estimaciones de la abundancia de kril y del rendimiento de los depredadores. Estos estudios provisionales indican que también habría repercusiones en el perfeccionamiento de los análisis de los datos de la abundancia de kril a fin de mejorar nuestra capacidad para detectar anomalías.

120. El taller consideró que un aspecto importante de este enfoque era la posibilidad de que se pudiera determinar eventos poco comunes sobre la base de criterios biológicos significativos y no sólo de la significación estadística.

121. El taller observó que el tiempo disponible para elaborar y considerar las simulaciones presentadas en el apéndice 3 era sumamente limitado. La información presentada en el apéndice, si bien era de carácter muy provisorio, indicaba que el enfoque debía ser estudiado más a fondo y presentado en detalle, y esto requeriría la continuación de los estudios de simulación a fin de determinar el peso de los enfoques para detectar anomalías y cambios en la abundancia de kril. El taller opinó que estos resultados de la reunión eran originales e importantes y pidió a los miembros pertinentes del taller (Dres. Constable y Murphy) que realizaran los estudios de simulación pertinentes y presentaran un informe detallado en la próxima reunión del Comité Científico.

Carga de la prueba

122. Teniendo en cuenta el objetivo de la ordenación precautoria, el Dr. T. Gerrodette (experto invitado) manifestó que los índices del CEMP podían ser interpretados de manera distinta a la habitual. Actualmente se considera que un valor anómalo de un índice está fuera del intervalo normal, según lo establecido por una prueba de significación estadística o biológica. Esto equivale a probar la hipótesis nula de que no se ha producido un cambio significativo. En el contexto de la ordenación precautoria, sería más conveniente probar la hipótesis nula de que no ha ocurrido un cambio indeseable según los objetivos de ordenación. Esta alteración de la “carga de la prueba” es un componente común de otros regímenes precautorios de ordenación.

123. El taller estimó que esta sugerencia era muy útil y recomendó que fuera considerada más a fondo en el Taller sobre Modelos de Ecosistemas Plausibles para Probar Enfoques de Ordenación para el Kril.

ASUNTOS VARIOS

Relaciones entre las ZEI y las UOPE

124. El año pasado el WG-EMM pidió que la revisión del CEMP considerase la utilidad de las ZEI y si en el futuro podrían ser sustituidas por las UOPE propuestas en el estudio de las relaciones entre el kril, los depredadores y las pesquerías (SC-CAMLR-XXI, anexo 4, párrafo 5.31).

125. Se recordó que en el programa original del CEMP operaba de acuerdo a dos categorías: las ZEI y una serie de localidades conexas de seguimiento. Las ZEI son zonas delimitadas en la Subárea 48.3 (Georgia del Sur), Subárea 48.1 (Península Antártida) y la División 58.4.2 (Bahía de Prydz), dentro de las cuales se llevan a cabo una amplia gama de estudios de seguimiento e investigaciones científicas relacionadas, para adquirir conocimientos sobre la naturaleza y dinámica de las interacciones entre la presa, el kril y el medio ambiente, incluidas las relaciones con las pesquerías.

126. Al establecer las localidades conexas se tuvo en cuenta que el seguimiento se realizaría en una amplia escala geográfica, pero con un número limitado de variables estudiadas en cada sitio.

127. Aunque no se ha determinado aún la naturaleza exacta de las actividades dentro de las UOPE, no se consideró necesario realizar los extensos programas de seguimiento e investigación desarrollados para las ZEI dentro de cada UOPE.

128. Sin embargo, es posible que la subdivisión propuesta de los límites precautorios de captura por UOPE tenga que realizarse conjuntamente con el seguimiento de los indicadores apropiados para evaluar la eficacia del proceso de ordenación y los objetivos. Se deberá procurar las nociones preliminares sobre la naturaleza y el alcance del seguimiento una vez que se haya aclarado la naturaleza de los límites precautorios y de la ordenación y objetivos pertinentes.

129. La naturaleza del seguimiento actualmente realizado por el CEMP dentro de cada ZEI, UOPE y subárea o división se presenta en forma resumida en la tabla 8.

ASESORAMIENTO AL WG-EMM

Labor preparatoria

130. Antes del taller se convalidaron en forma exhaustiva los datos del CEMP. La Secretaría preparó resúmenes de los datos disponibles del CEMP y las pesquerías (párrafos 10, 11, 16 al 18). Si bien sólo una serie de datos ajenos al CEMP fue presentada a la Secretaría antes del taller, se incluyeron muchas series de datos de este tipo en documentos de

referencia (párrafos 13 y 14). No obstante faltaron datos importantes ajenos al CEMP como por ejemplo, datos sobre la abundancia y distribución del kril en otras zonas aparte de isla Elefante y Georgia del Sur, y sobre otras pesquerías aparte de la URSS (párrafo 15). Los análisis realizados se relacionaron con: i) correlación en serie y potencias de los índices de depredadores del CEMP y ii) respuestas funcionales entre estos índices y mediciones de la disponibilidad de kril.

Resultados de los análisis

131. Con respecto a los análisis de correlaciones en serie y potencias, el taller llegó a las siguientes conclusiones:

- i) en general, el grado de correlación en serie de los índices biológicos no era estadísticamente significativo, pero había un mayor grado de correlación en serie en los índices del medio ambiente y de las pesquerías (párrafo 23);
- ii) convendría tener un mejor entendimiento de las fuentes de variación de los índices del CEMP, incluida la variación espacial y temporal y las consecuencias de tal variación en la capacidad para detectar tendencias de distintas magnitudes a través de diferentes lapsos de tiempo, en diferentes conjuntos de localidades de seguimiento y bajo diversos niveles de riesgo. Se preparó un ejemplo del tipo de trabajo que se necesitaría para lograr este entendimiento en relación con los índices para el pingüino adelia (párrafos 34 al 38);
- iii) si se extiende el análisis de las fuentes de variación a todos los índices del CEMP, es posible que se logren mejoras en el programa. Se recomendó realizar este trabajo en un futuro cercano (párrafo 39).

132. Con respecto a las respuestas funcionales entre los índices de rendimiento de los depredadores y las mediciones de la disponibilidad de kril, el taller concluyó que:

- i) el rendimiento de los depredadores parece estar relacionado con la disponibilidad del kril tanto en las islas Georgias del Sur como en las Shetlands del Sur (WG-EMM-03/61) (párrafos 46 al 48), pero la forma de esta relación difiere entre estas dos zonas (párrafo 50);
- ii) en Georgia del Sur, la relación entre el rendimiento del depredador y la densidad del kril mejoró cuando se combinaron varios índices de rendimiento de los depredadores, no así con los depredadores de las islas Shetland del Sur. El taller identificó varias explicaciones posibles para las distintas respuestas de los depredadores en estos dos sitios (párrafos 49 y 50);
- iii) también se observaron diferencias en el rendimiento de los depredadores durante 2001 y 2003 en la región de Mawson en la Antártida oriental y en punta Edmonson en el mar de Ross (párrafos 53 al 56). En el primer caso, la diferencia se atribuyó a diferencias en la biomasa de kril, y en el segundo a condiciones medioambientales;

- iv) se deberán definir los datos requeridos y análisis necesarios para evaluar los índices de disponibilidad del kril derivados de los datos de las pesquerías. Se formó un subgrupo para realizar esta tarea e informar sus recomendaciones al WG-EMM-03 (párrafos 60 al 63);
- v) es posible que se puedan utilizar las relaciones entre el rendimiento de los depredadores y la disponibilidad del kril para predecir la disponibilidad de kril y formular una base biológica para la identificación de años en los cuales el rendimiento de los depredadores fue anómalo (párrafos 64 a 66 y apéndice 3);
- vi) la capacidad de relacionar los índices del CEMP (tanto individualmente como combinados) con los factores demográficos a largo plazo de las poblaciones de depredadores y de discernir cómo éstos responderían a las tendencias a largo plazo del kril, es crítica para la labor futura (párrafo 66).

Respuestas a las preguntas del cometido

133. Con respecto a la primera pregunta del cometido (¿Continúan siendo adecuados el tipo y la utilización de los datos del CEMP para enfocar los objetivos originales?), el taller concluyó que:

- i) los datos CEMP eran adecuados para detectar y registrar cambios importantes en algunos componentes críticos del ecosistema, pero también recalcó que se necesitaba realizar una evaluación crítica del tipo, magnitud e importancia estadística de los cambios indicados por los datos (párrafo 85);
- ii) no era posible distinguir entre los cambios ecosistémicos causados por la extracción de especies comerciales y aquellos causados por la variación medioambiental. Se recomendó al Comité Científico que obtuviera el asesoramiento de la Comisión sobre cuál sería la política de ordenación aplicable cuando se detectaba un cambio importante que no fuese atribuible a ningún factor causal (párrafos 87 y 88);
- iii) el establecimiento de un régimen de pesca experimental que concentrase la pesca en zonas locales conjuntamente con un programa adecuado para el seguimiento de depredadores, podría ayudar a distinguir entre los efectos producidos por la explotación y aquellos producidos por las variaciones medioambientales (párrafos 89 y 90);
- iv) se podrían derivar índices útiles de la disponibilidad de kril para los depredadores terrestres a partir de los datos de las pesquerías. Se programaron tareas para considerar este asunto durante el período entre sesiones (párrafos 91 y 92).

134. Con respecto a la segunda pregunta (¿Continúan estos objetivos siendo adecuados y suficientes?), el taller concluyó que los objetivos originales del CEMP continuaban siendo adecuados. No obstante, se debía agregar un tercer objetivo: “Formular asesoramiento de ordenación a partir de los datos del CEMP y de datos relacionados” (párrafo 95).

135. Con respecto a la tercera pregunta (¿Existen datos adicionales que debieran incorporarse al CEMP o utilizarse conjuntamente con datos del CEMP?), el taller concluyó que:

- i) la Secretaría debería mantener un registro de la amplia gama de datos cronológicos ajenos al CEMP que resultaron de utilidad en este taller, y que servirían en talleres de apoyo a la labor futura del WG-EMM, incluidas las series de datos derivadas de los programas de seguimiento de pinnípedos y aves marinas realizados por Sudáfrica y Francia (párrafo 96 y 108);
- ii) los índices derivados de los datos del draco rayado podrían ser útiles en el seguimiento del kril en ciertas regiones; estos índices deberán ser sometidos a los mismos análisis que se realizan para los datos del CEMP (párrafo 98 y 100);
- iii) los índices derivados de los regurgitados del cormorán antártico podrían ser útiles en el seguimiento de las primeras etapas del ciclo vital de especies de peces costeros, incluidas varias de importancia comercial. Se recomendó al WG-FSA considerar de qué manera estos índices podrían ser utilizados en la evaluación de los stocks y en la ordenación (párrafos 101 y 102).

136. Con respecto la cuarta pregunta del cometido (¿Se puede derivar asesoramiento de ordenación útil del CEMP?), el taller concluyó que:

- i) los modelos de comportamiento basados en interacciones entre el medioambiente, kril, depredadores del kril y la pesquería de kril podrían ser utilizados en un contexto de ordenación, pero la utilización de dichos modelos dependía de una correcta parametrización y convalidación de los mismos (párrafos 111 al 115);
- ii) la respuesta funcional que vincula los depredadores al campo de distribución de sus presas podría también ser útil en el contexto de la ordenación, si bien se identificaron varios factores que complican dicha relación y que requieren ser estudiados más a fondo (párrafo 116 al 119);
- iii) los estudios de simulación realizados durante el taller indicaron que si se toma en cuenta el tipo de variación de las estimaciones de la disponibilidad del kril y del rendimiento de los depredadores, se podría mejorar la capacidad para detectar anomalías (párrafos 119 al 121, apéndice 3);
- iv) tal vez sea oportuno seguir considerando los asuntos relacionados con la carga de la prueba (párrafos 122 y 123);
- v) todos los temas anteriores podrían considerarse en el taller del WG-EMM sobre modelos de ecosistemas plausibles para probar enfoques de ordenación para el kril.

137. El taller consideró la relación entre las ZEI y las UOPE (párrafo 127) y concluyó que probablemente no fuese necesario aplicar los extensos programas de seguimiento e investigación desarrollados para las ZEI a las UOPE. No obstante, se señaló que el

seguimiento requerido para las UOPE podría ser extenso, y el taller resumió el tipo de seguimiento que el CEMP estaba llevando a cabo en cada UOPE (párrafos 128 y 129, tabla 8).

Labor futura

138. Se estableció un programa para la labor futura, que se resume en la tabla 9.

ADOPCIÓN DEL INFORME Y CLAUSURA DEL TALLER

139. Se adoptó el informe del taller con sus figuras, tablas y apéndice.

140. El Dr. Hewitt, coordinador de WG-EMM, agradeció a los demás coordinadores por su ardua labor durante la convocación y organización del taller, así como durante su celebración que resultó todo un éxito.

141. Los demás coordinadores agradecieron a todos los participantes, en particular a los miembros del Comité Directivo interino del taller y a los miembros de los subgrupos que trabajaron durante el período entre sesiones y durante el taller mismo. Se agradeció a los expertos invitados por sus valiosas contribuciones, a los titulares y autores de los datos presentados, sin los cuales no se habría podido realizar la revisión, y a la Secretaría por su apoyo incondicional durante el período entre sesiones y durante la celebración del taller.

142. El taller se clausuró el 22 de agosto de 2003.

REFERENCIAS

- Hewitt, R.P., G. Watters and D.A. Demer. 1997. Indices of prey availability near the Seal Island CEMP site: 1990 to 1996. *CCAMLR Science*, 4: 37–45.
- Naganobu, M., K. Kutsuwada, Y. Sasai, S. Taguchi and V. Siegel. 1999. Relationships between Antarctic krill (*Euphausia superba*) variability and westerly fluctuations and ozone depletion in the Antarctic Peninsula area. *J. Geophys. Res.*, 104 (C9): 20 651–20 665.
- Woehler, E., J. Cooper, J.P. Croxall, W.R. Fraser, G.L. Kooyman, G.D. Miller, D.C. Nel, D.L. Patterson, H.-U. Peter, C.A. Ribic, K. Salwicka, W.Z. Trivelpiece and H. Weimerskirch. 2001. *A Statistical Assessment of the Status and Trends of Antarctic and SubAntarctic Seabirds*. SCAR, Cambridge.

Tabla 1: Matriz de datos resumidos de los índices biológicos CEMP actualmente archivados en la base de datos CEMP. Número de años para los cuales se dispone de datos. A1: peso del pingüino adulto al arribo; A2: duración del turno de incubación de los pingüinos; A3: tamaño de la población reproductora de pingüinos; A5a: duración del viaje alimentario del pingüino; A6: éxito reproductor del pingüino (a: polluelos emplumados por huevo puesto; b: porcentaje posible número de polluelos; c: polluelos emplumados por polluelos nacidos); A7: peso del polluelo de pingüino al emplumar A8: peso del contenido estomacal de pingüinos adultos; A8: composición de la dieta del pingüino adulto (b: proporción; c: presencia); B1a: tamaño de la población reproductora de albatros; B1b: éxito reproductor del albatros; B5c: tamaño de la población reproductora de petreles; C1: duración del viaje alimentario del lobo fino antártico hembra; C2b: tasa de crecimiento del cachorro de lobo fino antártico.

Especie	Sitio	Índice biológico														
		A1	A2	A3	A5a	A6a	A6c	A7	A8	A8b	A8c	B1a	B1b	B5c	C1	C2b
<i>Arctocephalus gazella</i> (SEA)	Isla Bird (BIG)														14	14
	Bouvetoya (Isla Bouvet) (BOI)														2	2
	Cabo Shirreff (CSS)														6	10
	Isla Foca (SES)														7	8
<i>Diomedea melanophrys</i> (DIM)	Isla Bird (BIG)											28	28			
<i>Eudyptes chrysolophus</i> (EUC)	Isla Bird (BIG)	15		28		27		15	15	15	15					
	Bouvetoya (Isla Bouvet) (BOI)			2	2	2			2	2	2					
	Isla Elefante (Punta Stinker) (EIS)			1		1		1	2	2	2					
	Isla Marion (MAR)	9		9				9	9	9	9					
	Isla Foca (SES)				1			7	1							
<i>Pygoscelis adeliae</i> (PYD)	Bahía Almirantazgo (ADB)		21	26		3		18	18	18	18					
	Isla Anvers (Península Antártica) (AIP)			8	10		10	10	10	10	10					
	Isla Béchervaise (BEE)	12	13	13	11	12	12	12	11	11	11					
	Punta Edmonson (EDP)	2	5	9	1	7	6	3	5	5	5					
	Base Esperanza (Bahía Esperanza) (ESP)	6	8	9		9		8								
	Isla Laurie (LAO)	3		8		7			6	6	6					
	Isla Magnética (Bahía Prydz) (MAD)		1	1			1	1								
	Isla Ross (ROS)				21											
	Isla Shirley (Base Casey) (SHI)			1	1	1	1		1	1	1					
	Isla Signy (SIO)				13		13		7	7	7	7				
	Punta Stranger (Isla Rey Jorge) (SPS)	2		9		8				2	2	2				
	Base Syowa (SYO)				22											
	Isla Verner (Base Mawson) (VIM)	1		6												

(continúa)

Tabla 2: Datos ajenos al CEMP a disposición de los participantes al taller.

Tipo de datos	Años	Disponibilidad
DATOS BIOLÓGICOS		
Aves marinas y pinnípedos antárticos y subantárticos		
Estado y tendencias de aves marinas <i>Depredadores en Georgia del Sur</i>	Varias épocas y áreas	Woehler et al., 2001
Peso máximo del albatros de ceja negra	1989–2003	Presentado a la Secretaría
Mediana de la fecha de nacimiento de los cachorros de lobo fino antártico	1984–2003	Presentado a la Secretaría
Número de cachorros de lobo fino antártico	1979–2003	Presentado a la Secretaría
Peso al nacer de los cachorros de lobo fino antártico	1984–2003	Presentado a la Secretaría
Frecuencia de la presencia de pescado en la dieta del lobo fino antártico	1999–2003	Presentado a la Secretaría
Supervivencia de los cachorros de lobo fino antártico	1979–2003	Presentado a la Secretaría
Desviación del crecimiento del lobo fino antártico <i>Depredadores en las islas Shetland del Sur</i>	1989–2003	Presentado a la Secretaría
Parámetros de los depredadores	1978–2003	WG-EMM-03/61
Parámetros de las poblaciones de pingüinos	1981–2000	WG-EMM-03/29
Índices del rendimiento del lobo fino antártico <i>Depredadores en el Océano Índico</i>	1987–2003	WG-EMM-03/54
Parámetros de las poblaciones de aves marinas	2001–2002	WG-EMM-03/9
Parámetros de las poblaciones de aves marinas, dieta	1980s, 1994–2003	WG-EMM-03/8, 10, 11, 13, 15, 16, 17
Parámetros de las poblaciones de aves marinas	1950s–2000	WG-EMM-03/53
Parámetros de las poblaciones de lobo fino antártico <i>Depredadores al este de la Antártida</i>	2001	WG-EMM-03/18
Parámetros de las poblaciones de pingüinos	2000–2003	WG-EMM-03/59
Búsqueda de alimento y reproducción del pingüino	2001–2003	WG-EMM-03/44
Draco rayado		
Biomasa instantánea	Varios períodos, áreas	WG-EMM-03/42
Abundancia de la cohorte, reclutamiento	Varios períodos, áreas	WG-EMM-03/42
Mortalidad natural	Varios períodos, áreas	WG-EMM-03/42
Talla a los 1+ y 2+ años de edad	Varios períodos, áreas	WG-EMM-03/42
Condición	Varios períodos, áreas	WG-EMM-03/42
Madurez gonadal	Varios períodos, áreas	WG-EMM-03/42
Dieta	Varios períodos, áreas	WG-EMM-03/42
Talla y edad	1987–2002	WG-EMM-03/7
Edad y crecimiento	Varios períodos	WG-EMM-03/60
Reseña de la especie	Varios períodos	WG-FSA-03/4
Poblaciones de peces costeros		
Dieta del cormorán	Varios años	WG-EMM-03/5
Kril		
CPUE <i>Kril en Georgia del Sur</i>	1977–1992	WG-EMM-03/35
Índice de la talla	1991–2003	Presentado a la Secretaría
Densidad	1981–2003	Presentado a la Secretaría
Biomasa y densidad	2002	WG-EMM-03/30
Talla	1988	WG-EMM-03/40
<i>Kril en las islas Shetland del Sur</i>		
Biomasa y densidad	1991–2002	WG-EMM-03/6
Abundancia	1978–2003	WG-EMM-03/61
<i>Kril al este de la Antártida</i>		
Biomasa y densidad	2001–2003	WG-EMM-03/44
SO-GLOBEC		
Plancton, kril y depredadores	2001–2002	globec.whoi.edu/globec

(continúa)

Tabla 2 (continuación)

Tipo de datos	Años	Disponibilidad
DATOS MEDIOAMBIENTALES		
DPOI	1952–2003	WG-EMM-03/46
SST de aguas circundantes a Georgia del Sur	1989–2003	WG-EMM-03/20
Temperatura del aire en el Océano Índico	1950s–2000	WG-EMM-03/53
Hielo marino en las islas Shetland del Sur	1978–2003	WG-EMM-03/61
SO-GLOBEC en el Atlántico Suroeste		
Hidrografía, hielo marino, corrientes, barimetría, meteorología	2001–2002	globec.whoi.edu/globec
Mar de Ross		
Estaciones meteorológicas autónomas	1987–1999	meteo.pnra.it
Datos de la temperatura del aire	1984–2003	meteo.pnra.it
Datos sinópticos	1994–2003	meteo.pnra.it
Imágenes transmitidas por satélite	1998–2003	meteo.pnra.it

Tabla 3: Tipos de datos de posible utilidad o reconocida utilidad para el CEMP (SC-CAMLR-XXI, anexo 4, apéndice E, tabla 1).

KRIL	CONDICIONES METEOROLÓGICAS EN LOS SITIOS CEMP
Abundancia	Precipitación
Distribución	Temperatura ambiental
Demografía	
Condición	PARÁMETROS DE LOS DEPREDADORES (ajenos al CEMP)
Rendimiento de las pesquerías	Demografía
	Composición de la dieta
DEPREDADORES PELÁGICOS	DATOS DE OTRAS ORGANIZACIONES O PROGRAMAS
Cetáceos	IWC
Focas cangrejas	SCAR
Dracos	Francia
ENTORNO BIOLÓGICO	LTER
Productividad primaria	
Otras especies presa	DATOS DE LAS PESQUERÍAS DISTINTAS DE KRIL
Salpas	IMAF
	Dracos
ENTORNO FÍSICO	Calamares
Hielo marino	Mictófidos
Posiciones de los frentes	
ENSO	
DPOI	
SST	
Temperatura de la capa superficial	

Tabla 4: Fuentes de variación del índice A3 del CEMP (tamaño de la población reproductora) para el pingüino adelia en varios sitios CEMP. Se presentan las proporciones de la variación total en una serie cronológica de la base de datos del CEMP.

Sitio CEMP	Proporción representativa de la variación del proceso	Proporción representativa de la variación de las mediciones
Bahía Almirantazgo (ADB)	0.9880	0.0120
Isla Béchervaise (BEE)	0.9355	0.0645
Isla Ross (ROS)	0.9983	0.0017
Isla Anvers (AIP)	0.9238	0.0762
Punta Edmonson (EDP)	0.9937	0.0063
Base Esperanza (ESP)	0.9879	0.0121
Isla Laurie (LAO)	0.8068	0.1932
Isla Signy (SIO)	0.9587	0.0413
Punta Stranger (SPS)	0.9599	0.0401
Base Syowa (SYO)	0.9925	0.0075
Isla Verner (VIM*)	-2.6463	3.6463

* La estimación de la variación de las mediciones en este sitio fue mayor que la variación total estimada empíricamente de la base de datos de la CCRVMA, indicando que, en este caso, la suposición utilizada para estimar el error de la medición introdujo un sesgo positivo.

Tabla 5: Fuentes de variación del índice CEMP A5a (promedio de la duración del viaje alimentario) para el pingüino adelia en tres sitios CEMP. Se presentan las proporciones de la variación total en una serie cronológica de la base de datos del CEMP.

Sitio CEMP	Proporción representativa de la variación del proceso	Proporción representativa de la variación de las mediciones
Bahía Almirantazgo (ADB*)	-0.3470	1.3470
Isla Béchervaise (BEE)	0.3389	0.6611
Isla Anvers (AIP)	0.6758	0.3242

* La estimación de la variación de las mediciones en este sitio fue mayor que la variación total estimada empíricamente de la base de datos de la CCRVMA, indicando que la variación en la duración del viaje alimentario entre individuos y entre viajes representa una gran fuente de variación que no puede ser explicada por los datos de la base de datos CEMP.

Tabla 6: Fuentes de variación del índice CEMP A6c (éxito reproductor) para el pingüino adelia en tres sitios CEMP. Se presentan las proporciones de la variación total en una serie cronológica de la base de datos del CEMP.

Sitio CEMP	Proporción representativa de la variación del proceso	Proporción representativa de la variación de las mediciones
Bahía Almirantazgo (ADB)	0.9957	0.0043
Isla Béchervaise (BEE)	0.9911	0.0089

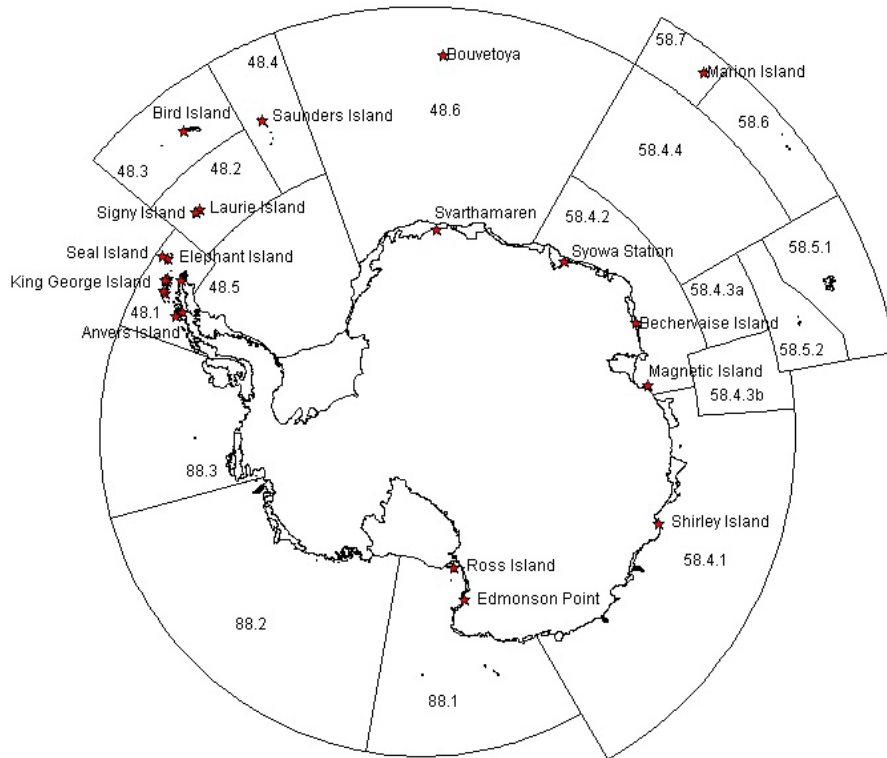
Tabla 7: Ejemplos de covariantes ambientales de potencial importancia para las relaciones entre los depredadores de kril y su presa. Los números indican las categorías relativas de las regiones (1 = efecto mínimo, 2 = efecto moderado, 3 = gran efecto).

	Hielo marino	Hielo fijo y icebergs	Categorías en total
Mar de Escocia			
Georgia del Sur	1	1	2
Islas Orcadas del Sur	3	2	5
Islas Shetland del Sur	3	2	5
Mar de Ross	3	3	6
Antártica occidental	3	3	6

Tabla 9: Labor para el período entre sesiones 2003/04

	Tarea/Tema	Párrafos del informe	Responsabilidad	Comentarios
1.	Continuar examinando las fuentes y la magnitud de la variabilidad de los parámetros de respuesta de los depredadores.	39	Administrador de datos, RU, EEUU, Southwell	Llevar a cabo una reunión durante el período entre sesiones 2003/04 para efectuar un análisis.
2.	Continuar trabajando en la definición de la relación entre las estimaciones de la abundancia de kril y su disponibilidad para las especies dependientes.	50(v)	RU, EEUU	
3.	Dentro del enfoque de índices compuestos normalizados, identificar los índices con sesgos sistemáticos que podrían ser inherentes a los datos que faltan.	51 y 52	RU, Australia	
4.	Investigar la utilidad de los datos CPUE de lance por lance como substitutos de las mediciones directas de la disponibilidad de kril, con miras a seguir analizando las relaciones funcionales con fines de investigación.	59 al 63	Hewitt, Naganobu, Nicol, Reid, Sushin	El cometido figura en el párrafo 63. Informe preliminar a la reunión de 2003 del WG-EMM.
5.	Investigar otros métodos para determinar anomalías utilizando curvas de respuesta de depredadores para un parámetro o un índice compuesto de depredadores.	64 al 66, 119 al 121 y apéndice 3	Constable, Murphy	Informe preliminar a la reunión de 2003 del Comité Científico.
6.	Elaborar una matriz de parámetros medioambientales que posiblemente sean covariantes importantes para el análisis de las interacciones depredador-presa.	82 y tabla 7	Trathan, Wilson, Southwell	
7.	Mantener un registro de datos cronológicos ajenos al CEMP, de posible utilidad para la labor futura del CEMP.	96	Secretaría	Comenzar con los datos de la tabla 2. Revisar e incorporar otras series o fuentes de datos luego de hablar con los miembros del Comité Directivo de la revisión del CEMP, y/o los coordinadores de los grupos de trabajo del Comité Científico.

(a)



(b)

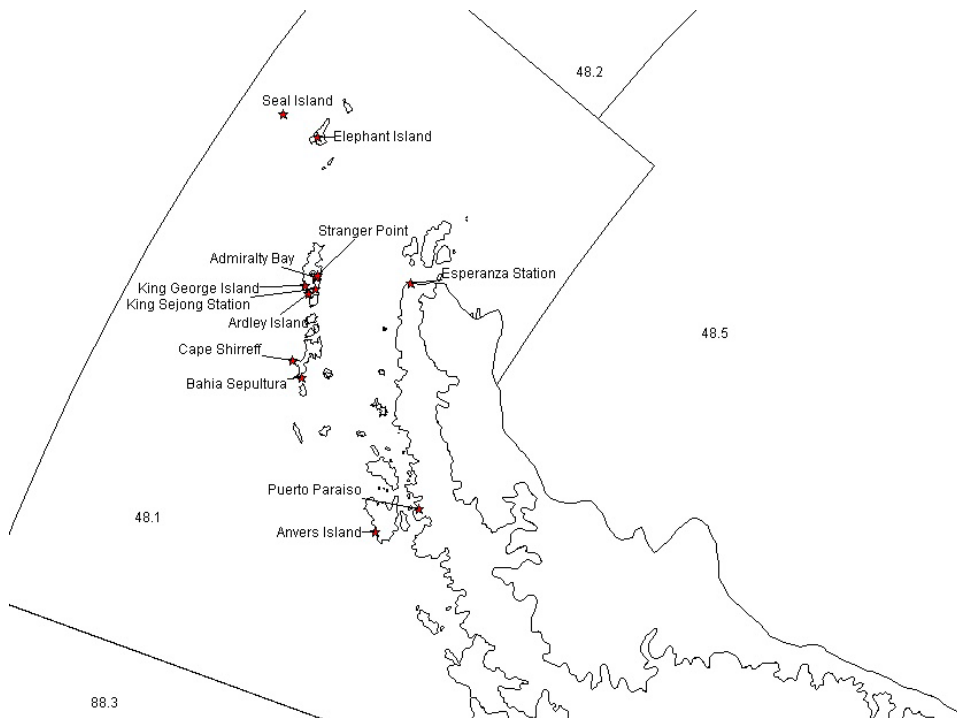


Figura 1: Ubicación de los sitios CEMP (estrella). Vista general (a) Península Antártica (b).

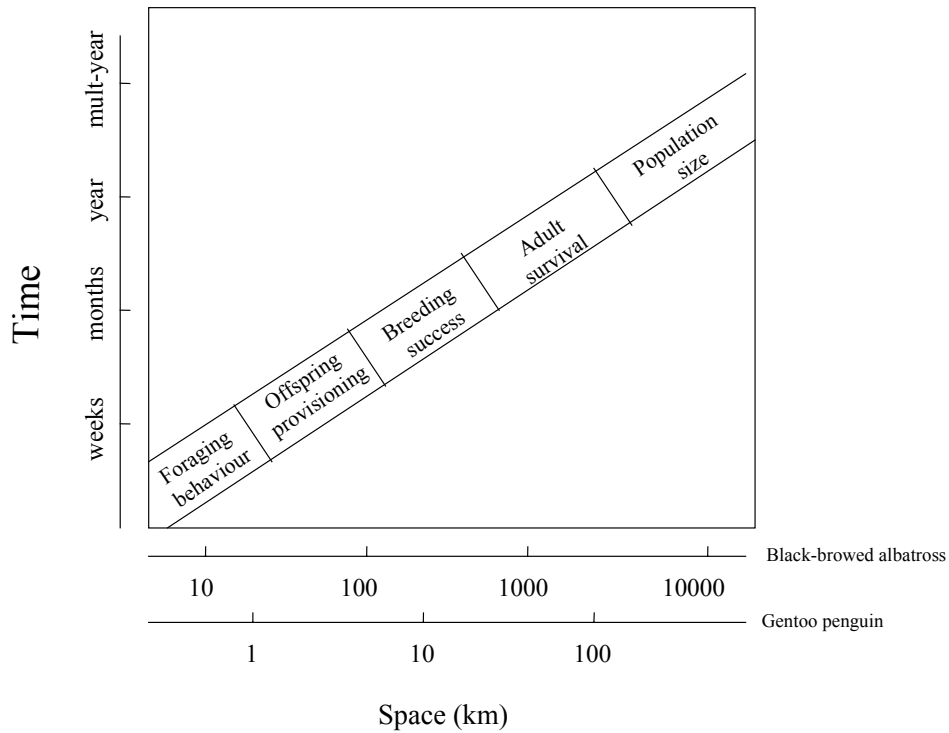


Figura 2: Escalas espaciales y temporales en las cuales los índices de rendimiento del depredador reflejan los procesos del ecosistema. La escala de la abscisa x refleja los dos extremos dentro del grupo de depredadores en la base de datos del CEMP (véase WG-EMM-03/43).

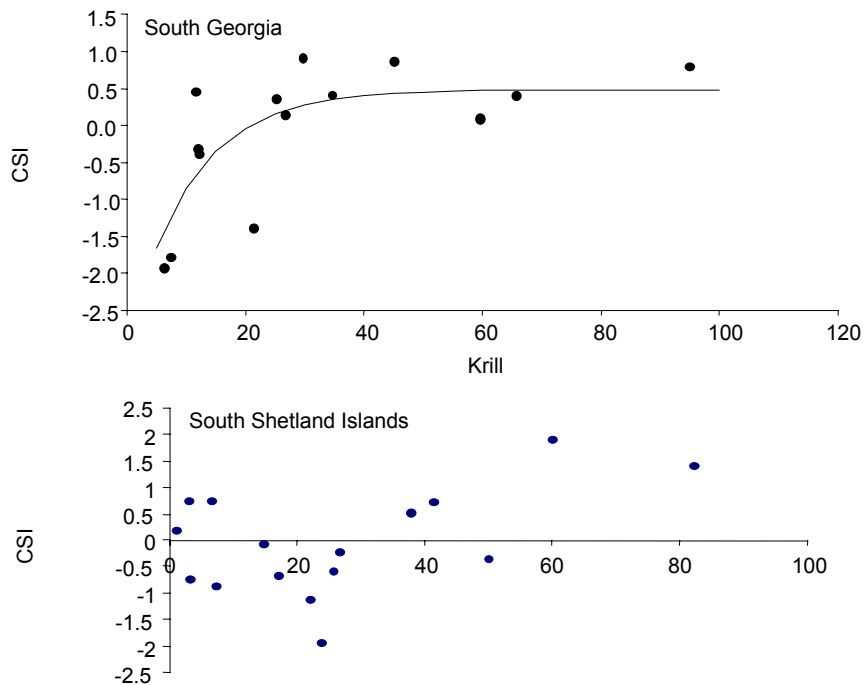


Figura 3: La relación entre la densidad de kril (g m^{-2}) y el índice estándar combinado del rendimiento del depredador en las islas Georgia del Sur y Shetland del Sur.

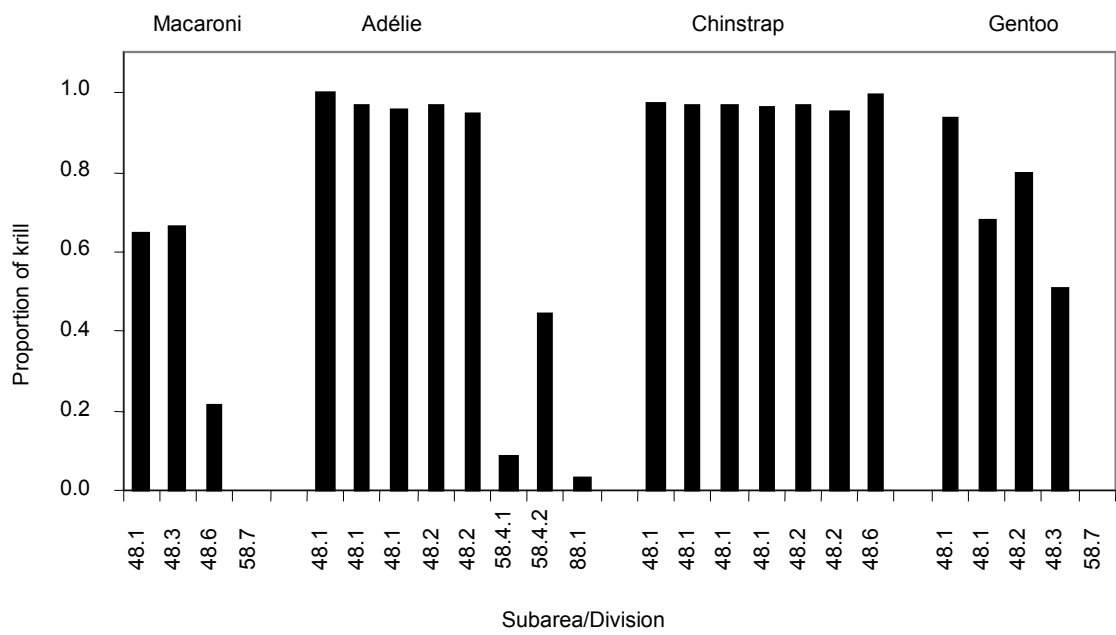


Figura 4: Proporción promedio (en peso) de kril (*Euphausia superba*) en la dieta de los pingüinos. Datos de la base de datos del CEMP.

LISTA DE PARTICIPANTES

Taller de Revisión del CEMP
(Cambridge, RU, 18 al 22 de agosto de 2003)

* Miembros del comité directivo de revisión del CEMP

ANTONIO, Celio (Mr)	Subsecretário para Desenvolvimento de Pesca e Aquicultura Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca da Presidência da República Esplanada dos Ministérios Bloco D, 9º Brasilia, DF 70043-900 celioan@agricultura.gov.br
AKKERS, Theresa (Ms)	Research Support and Administration Research and Development Marine and Coastal Management Private Bag X2 Rogge Bay 8012 South Africa takkers@mcm.wcape.gov.za
BERGSTRÖM, Bo (Dr)	Kristineberg Marine Research Station S-450 34 Fiskebäckskil Sweden b.bergstrom@kmf.gu.se
CONSTABLE, Andrew (Dr)	Australian Antarctic Division Environment Australia Channel Highway Kingston Tasmania 7050 Australia andrew.constable@aad.gov.au
CORSOLINI, Simonetta (Dr)	Dipartimento di Scienze Ambientali Università di Siena Via P.A. Mattioli, 4 53100 Siena Italy corsolini@unisi.it

CRAWFORD, Robert (Dr)	Marine and Coastal Management Private Bag X2 Roggebaai 8012 South Africa crawford@mcm.wcape.gov.za
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
FANTA, Edith (Dr)	Departamento Biologia Celular Universidade Federal do Paraná Caixa Postal 19031 81531-970 Curitiba, PR Brazil e.fanta@terra.com.br
FORCADA, Jaume (Dr)	British Antarctic Survey High Cross, Madingley Road Cambridge CB3 0ET United Kingdom jfor@bas.ac.uk
GERRODETTE, Tim (Dr)	Southwest Fisheries Center 8604 La Jolla Shores Drive La Jolla, CA 92037 USA tim.gerrodette@noaa.gov
GOEBEL, Michael (Dr)*	US AMLR Program Southwest Fisheries Science Center 8604 La Jolla Shores Drive La Jolla, CA 92037 USA mike.goebel@noaa.gov

HEWITT, Roger (Dr)*
US AMLR Program
8604 La Jolla Shores Drive
La Jolla, CA 92037
USA
roger.hewitt@noaa.gov

HILL, Simeon (Dr)
British Antarctic Survey
High Cross, Madingley Road
Cambridge CB3 0ET
United Kingdom
sih@bas.ac.uk

HOFMANN, Eileen (Prof.)
Center for Coastal Physical Oceanography
Crittenton Hall
Old Dominion University
768 52nd Street
Norfolk, VA 23529
USA
hofmann@ccpo.odu.edu

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

KIRKWOOD, Geoff (Dr)
Renewable Resources Assessment Group
Imperial College
RSM Building
Prince Consort Road
London SW7 2BP
United Kingdom
g.kirkwood@ic.ac.uk

KOUZNETSOVA, Elena (Dr)
VNIRO
17a V. Krasnoselskaya
Moscow 107140
Russia
vozrast@vniro.ru

MURPHY, Eugene (Dr)
British Antarctic Survey
High Cross, Madingley Road
Cambridge CB3 0ET
United Kingdom
e.murphy@bas.ac.uk

NAGANOBU, Mikio (Dr)*
National Research Institute of Far Seas Fisheries
5-7-1, Shimizu Orido
Shizuoka 424-8633
Japan
naganobu@affrc.go.jp

NICOL, Steve (Dr)*
Australian Antarctic Division
Environment Australia
Channel Highway
Kingston Tasmania 7050
Australia
steve.nicol@aad.gov.au

OLMASTRONI, Silvia (Dr)
Dipartimento di Scienze Ambientali
Università di Siena
Via P.A. Mattioli, 4
53100 Siena
Italy
olmastroni@unisi.it

REID, Keith (Dr)*
British Antarctic Survey
High Cross, Madingley Road
Cambridge CB3 0ET
United Kingdom
k.reid@bas.ac.uk

SHUST, Konstantin (Dr)
VNIRO
17a V. Krasnoselskaya
Moscow 107140
Russia
antarctica@vniro.ru

SOUTHWELL, Colin (Dr)*
Australian Antarctic Division
Environment Australia
Channel Highway
Kingston Tasmania 7050
Australia
colin.southwell@aad.gov.au

SULLIVAN, Kevin (Dr)
Ministry of Fisheries
PO Box 1020
Wellington
New Zealand
sullivak@fish.govt.New Zealand

SUSHIN, Vyacheslav (Dr)	AtlantNIRO 5 Dmitry Donskoy Str. Kaliningrad 236000 Russia sushin@atlant.baltnet.ru
TRATHAN, Philip (Dr)*	British Antarctic Survey High Cross, Madingley Road Cambridge CB3 0ET United Kingdom p.trathan@bas.ac.uk
TRIVELPIECE, Sue (Ms)	US AMLR Program Antarctic Ecosystem Research Division PO Box 1486 19878 Hwy 78 Ramona, CA 92065 USA sueskua@aol.com
TRIVELPIECE, Wayne (Dr)	US AMLR Program Southwest Fisheries Science Center 8604 La Jolla Shores Drive La Jolla, CA 92037 USA wayne.trivelpiece@noaa.gov
VANYUSHIN, George (Dr)	VNIRO 17a V. Krasnoselskaya Moscow 107140 Russia sst.ocean@g23.relcom.ru
WATTERS, George (Dr)	Southwest Fisheries Science Center Pacific Fisheries Environmental Laboratory 1352 Lighthouse Avenue Pacific Grove, CA 93950-2097 USA george.watters@noaa.gov
WILSON, Peter (Dr)	Manaaki Whenua – Landcare Research Private Bag 6 Nelson New Zealand wilsonpr@landcareresearch.co.nz

Secretaría:

Denzil MILLER (Secretario Ejecutivo)
Eugene SABOURENKOV (Funcionario Científico)
David RAMM (Administrador de Datos)
Rosalie MARAZAS (Encargada de informaciones y sitio web)
Genevieve TANNER (Encargada de comunicaciones)

CCAMLR
PO Box 213
North Hobart 7002
Tasmania Australia
ccamlr@ccamlr.org

AGENDA

Taller de Revisión del CEMP
(Cambridge, RU, 18 al 22 de agosto de 2003)

1. Introducción
 - 1.1 Adopción de la agenda y plan de trabajo
 - 1.2 Asuntos de operación y designación de los relatores
2. Revisión general de la planificación y de la labor de preparación
3. Revisión general de los datos, documentos de apoyo y otro material disponible
4. Taller de revisión del CEMP
 - 4.1 Definición de los índices que, individualmente o en combinación, proporcionan una mayor información biológica
 - 4.1.1 Actualización de la labor intersesional
 - i) Disponibilidad y convalidación de datos
 - a) Datos CEMP: disponibilidad espacial y temporal, por especies y parámetros (matrices de datos)
 - b) Datos distintos a los del CEMP: disponibilidad espacial y temporal, por especies y parámetros (matrices de datos)
 - ii) Análisis de sensibilidad
 - a) Problemas y soluciones relacionados con las correlaciones espaciales y temporales
 - b) Consideraciones de los errores Tipo I y Tipo II
 - c) Consideraciones relativas al tamaño del efecto y a la forma de los cambios
 - d) Progreso del análisis de los datos sobre la región occidental de la Antártida
 - e) Progreso del análisis de los datos sobre región oriental de la Antártida
 - iii) Asuntos relacionados con los parámetros de los depredadores como indicadores de la disponibilidad de kril.
 - 4.1.2 Parámetros de los depredadores como indicadores de la disponibilidad de kril
 - i) Parámetros de la presa
 - a) Disponibilidad de datos sobre el depredador / kril
 - b) Sustitutos de los datos sobre el kril

- ii) Relaciones funcionales
 - a) Disponibilidad de datos sobre el depredador / kril o sustitutos
 - b) Simulación de las relaciones
 - iii) Índices combinados
 - iv) Especies indicadoras
 - v) Receptividad
 - 4.1.3 Parámetros ambientales
 - 4.1.4 Análisis de sensibilidad
 - i) Tiempo necesario para detectar una tendencia
 - ii) Intensidad del seguimiento
 - iii) Número de sitios de seguimiento
 - iv) Interacciones y compensación recíproca entre los parámetros del programa de seguimiento
 - 4.1.5 Parámetros apropiados para el seguimiento en distintas escalas y para propósitos diferentes
- 4.2 Consideraciones relativas a la aplicación
- 4.3 Consideraciones relativas al asesoramiento de ordenación
- 4.4 Trabajo adicional al programa del taller
- 5. Respuestas al cometido del taller de revisión del CEMP
 - 5.1 ¿Continúan siendo adecuados el tipo y la utilización de los datos del CEMP para cumplir los objetivos originales?
 - 5.2 ¿Continúan siendo adecuados y suficientes estos objetivos?
 - 5.3 ¿Existen datos adicionales que debieran incorporarse al CEMP o utilizarse conjuntamente con los datos del CEMP?
 - 5.4 ¿Puede derivarse asesoramiento de ordenación útil a partir del CEMP, o utilizarlo conjuntamente con los datos del CEMP?
- 6. Otros asuntos
 - 6.1 Posibles vínculos entre las ZEI y las UIPE
- 7. Labor futura
- 8. Asesoramiento al WG-EMM.

UTILIZACIÓN DE CURVAS DE RESPUESTA DE LOS DEPREDADORES PARA DETERMINAR LA DISPONIBILIDAD DE KRIL: ACTUALIZACIÓN DE LA DEFINICIÓN DE ANOMALÍAS EN LA CONDICIÓN DEL DEPREDADOR – ANÁLISIS PRELIMINARES

A. Constable¹ y E. Murphy²
¹ Australian Antarctic Division
² British Antarctic Survey

Varios parámetros de los depredadores estudiados por el programa de seguimiento del ecosistema (CEMP) de la CCRVMA se correlacionan con la disponibilidad de kril, como ha sido demostrado mediante una regresión no lineal. Estas relaciones se describen aquí como “curvas de respuesta de los depredadores”. Este documento tiene como objetivo utilizar las curvas de respuesta de los depredadores en la toma de decisiones referentes a la disponibilidad de kril en un año dado sobre la base de la magnitud del parámetro del depredador o del índice combinado correspondiente a ese año. El documento considerará los tipos de datos disponibles, las incertidumbres relacionadas con el análisis y la toma de decisiones concernientes a la disponibilidad de kril.

ANTECEDENTES

2. Actualmente, la determinación de años de condiciones extremas para los depredadores se hace mediante una prueba bilateral de las anomalías. Esta prueba determina si el valor del parámetro del depredador o un índice compuesto no cabe dentro de la norma observada generalmente, es decir, es menor que el percentil 2,5 o mayor que el percentil 97,5 de las series de líneas de base. Esto identifica los años de muy buenas o muy malas condiciones, según el signo asignado.
3. Durante los últimos cinco años, se han utilizado datos para estimar las curvas de respuesta de los depredadores, con técnicas de regresión no lineal. Los datos incluyen:
 - i) parámetros individuales de los depredadores estimados para un año
 - ii) estimaciones relativas de la abundancia de kril en un año dado.
4. Los parámetros de los depredadores pueden ser combinados en índices estándar. Estos ICE fueron presentados por vez primera al WG-EMM en 1997 (de la Mare, 1997) y perfeccionados más tarde por de la Mare y Constable (2000) y Boyd y Murray (2001).
5. Las dificultades surgen cuando no se dispone de datos por varios años (de la Mare y Constable, 2000), y la situación es crítica si precisamente en estos años la disponibilidad de kril es baja.

COMPARACIÓN DE LAS CURVAS DE RESPUESTA DE LOS DEPREDADORES CON LAS RELACIONES FUNCIONALES DE ALIMENTACIÓN

6. A menudo las relaciones funcionales se consideran en la forma de relaciones funcionales de alimentación, que relacionan la tasa de consumo de un depredador con la abundancia de la presa (kril). En este caso, la curva de la relación comenzará en el origen y aumentará en alguna forma, por lo general como una asíntota. Normalmente se consideran dos tipos de relaciones – Holling Tipo II y Holling Tipo III. Estas relaciones se ilustran en la figura 1.

7. La ecuación de la relación se formula de la siguiente manera:

$$f(k_d, k_{0.5}, q) = \frac{k^{q+1}}{k_{0.5} + k^{q+1}} \quad (1)$$

donde k_d es la densidad de kril, $k_{0.5}$ es la densidad de kril cuando el valor de la función corresponde a la mitad del recorrido y q es el parámetro de forma tal que la función es Holling Tipo II cuando $q = 0$ y Holling Tipo III cuando $q > 0$.

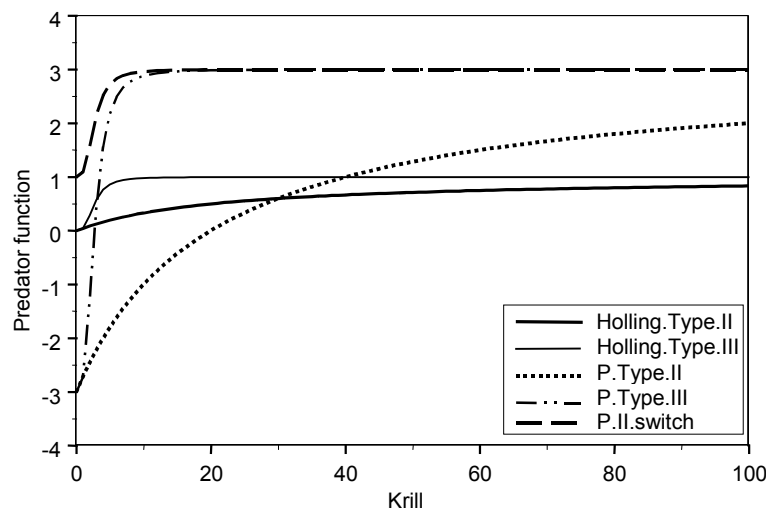


Figura 1: Funciones del depredador en respuesta a distintos niveles hipotéticos de disponibilidad de kril. Las funciones Holling Tipo II y Tipo III son funciones de respuesta de alimentación. Las funciones P.Tipo II y P.Tipo III son curvas de respuesta del depredador basadas en las relaciones funcionales de alimentación respectivas sin limitarse al origen. La curva de cambio P.II. ilustra el posible efecto del cambio de presa en la respuesta del depredador, tal que el depredador no sufre mayores efectos cuando no dispone de kril.

8. Las curvas de respuesta de los depredadores consideradas por WG-EMM y las relaciones funcionales de alimentación difieren en cuatro aspectos principales:

- i) se estima una respuesta del rendimiento del depredador (parámetros) en relación con la disponibilidad de la especie presa (kril);

- ii) el cambio de una presa a otra puede tener como resultado que el punto de inicio de la relación sea distinto al punto de origen;
- iii) la forma de la función puede ser afectada por muchos factores distintos de la presa;
- iv) los índices combinados pueden variar desde $-\infty$ a $+\infty$.

9. La formulación de la curva de respuesta del depredador se basa en la ecuación anterior, de tal manera que

$$P(P_{range}, k_d, k_{0.5}, q) = P_{range} \left[\frac{k^{q+1}}{k_{0.5} + k^{q+1}} \right] + P_0 \quad (2)$$

donde P_{range} representa el margen de la respuesta del depredador desde P_0 (respuesta del depredador cuando no hay kril disponible) hasta la asíntota superior.

10. La figura 1 muestra ejemplos de las respuestas de los depredadores sobre la base de las formulaciones Holling Tipo 1 y 2, y los efectos del cambio de presa.

UTILIDAD DE LAS CURVAS DE RESPUESTA DE LOS DEPRADADORES

11. Se ha propuesto utilizar las curvas de respuesta de los depredadores para determinar mejor cuando la abundancia de kril tiene efectos graves en los depredadores (Boyd, 2002), o bien para facilitar la estimación de la disponibilidad de kril en un año dado a partir de los parámetros de los depredadores cuando no se ha estimado la disponibilidad de kril. La cuestión es si este enfoque podría resultar de utilidad para aquellas áreas en las cuales se estudian los parámetros de los depredadores pero para las cuales se dispone de poca información sobre la disponibilidad de kril.

12. Varias incertidumbres pueden afectar la utilidad de este enfoque, a saber:

- i) Es posible que la correlación entre la variable de respuesta del depredador y la disponibilidad de kril sea baja y no coincida con las escalas espaciales y temporales o con las áreas de las series cronológicas de kril.
- ii) Es posible que los depredadores no se alimenten exclusivamente de kril y por ende, la relación puede verse afectada por el cambio de presa o por otros factores.
- iii) La abundancia de kril es muy variable, aproximándose a una distribución lognormal, por lo que existirían pocas probabilidades de poder obtener muestras cuando la disponibilidad de kril es baja, surgiendo problemas en las series cronológicas de datos de corta duración, de tal forma que la estimación de la curvatura de la relación será muy difícil.

- iv) La probabilidad de obtener muestras cuando la abundancia es baja puede disminuir aún más debido a la autocorrelación en la serie cronológica de abundancia de kril, lo que podría conducir también a una autocorrelación en la respuesta del depredador.
- v) Las estimaciones de la disponibilidad de kril también contienen incertidumbre, y se considera que el error tiene una distribución lognormal.
- vi) Existen incertidumbres en el modelo de la respuesta del depredador a la disponibilidad de kril, es decir la diferencia entre los enfoques Tipo 1 y 2.
- vi) Es posible que las funciones Gaussianas o lognormal no representen correctamente el error de la respuesta del depredador.

13. Los efectos de algunas de estas incertidumbres se ilustran en la figura 2, que muestra una curva de respuesta del depredador que es muestreada a continuación de conformidad con las funciones del error en la disponibilidad de kril y en la respuesta del depredador. Este conjunto de muestras se utiliza en siguiente la ilustración.

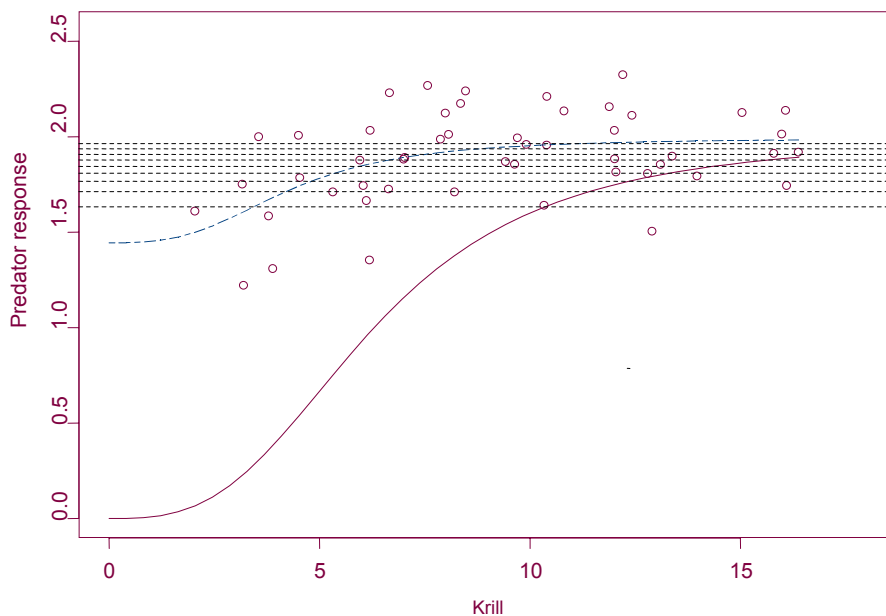


Figura 2: Respuesta del depredador en función de la disponibilidad teórica de kril. Los puntos son estimaciones de la respuesta del depredador a los cálculos de la abundancia de kril. La línea continua muestra la relación Tipo III. La línea entrecortada muestra la relación ajustada utilizando la regresión no lineal para estimar P_{range} , P_0 y $K_{0.5}$. Las líneas punteadas horizontales muestran los intervalos del percentil 0.05 más bajo hasta el percentil 0.5. El desplazamiento de los puntos a la izquierda de la verdadera curva de respuesta del depredador se debe a la distribución lognormal del error en las estimaciones de kril (basada en el intervalo de los coeficientes de variación observados en la Península Antártica).

14. Los parámetros de la ecuación 2 (con excepción de q en esta simulación) se estimaron utilizando una regresión no lineal (véase la figura 2). Los percentiles de la asíntota se estimaron sobre la base de los residuales del ajuste y de la estimación de P_{range} más P_0 .

DECISIONES SOBRE EL GRADO DE LA DISPONIBILIDAD DE KRIL

15. A fin de tomar decisiones sobre el grado de disponibilidad de kril de acuerdo con la estimación de la respuesta del depredador, es necesario considerar la relación como la disponibilidad de kril en función de la respuesta del depredador. La figura 3 representa un nuevo gráfico de los datos presentados en la figura 2 para reflejar esta nueva perspectiva.

16. La figura 3 ilustra el hecho de que hay muy poca, o casi nada de información por sobre el percentil inferior 0.05 de la respuesta del depredador para estimarla disponibilidad de kril. Por lo tanto, en primer lugar se debe determinar el percentil apropiado para la respuesta del depredador, por sobre el cual los datos serían excluidos de la estimación de la disponibilidad de kril bajo la suposición de que esta cantidad probablemente sea suficiente para los depredadores. Por consiguiente, el área que interesa sería aquella por debajo de ese percentil.

17. La figura 3 también proporciona el enfoque actual para estimar anomalías cuando se muestra el percentil inferior 0.025 y el percentil superior 0.975. Muestra asimismo una prueba unilateral de anomalías, como el percentil inferior 0.1 ilustrado.

18. En este ejemplo, parece ser que la estimación de la asíntota de la respuesta del depredador y su varianza representa una oportunidad para modificar la definición de anomalía de tal manera que cualquier valor de la respuesta del depredador que estuviese por debajo del percentil crítico sería considerado como valor anómalo.

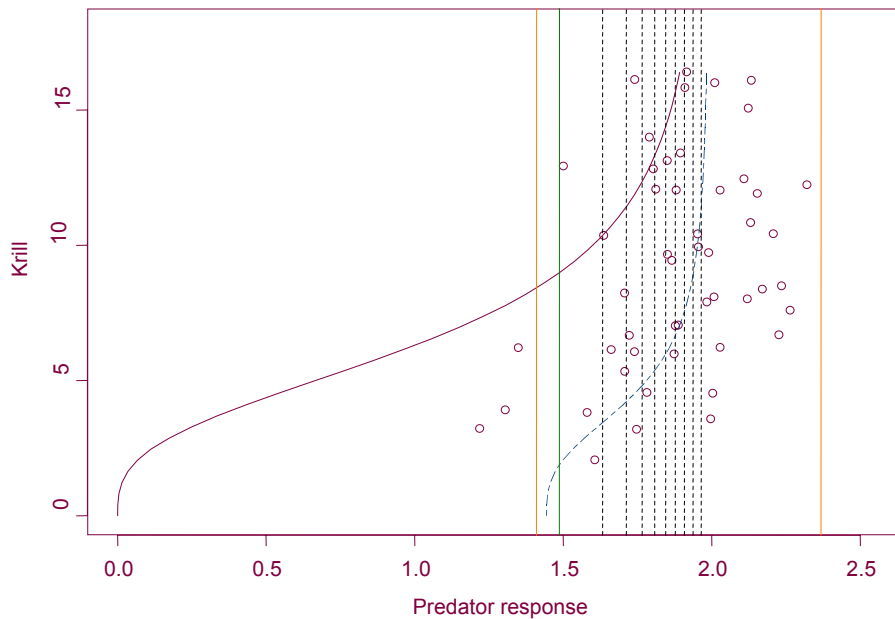


Figura 3: La curva de respuesta del depredador invertida para considerar la estimación de la disponibilidad de kril a partir de la respuesta del depredador. Las líneas son las mismas indicadas en la figura 2. Las líneas verticales continuas indican, de izquierda a derecha una anomalía por debajo de 0.025, una anomalía por debajo de 0.1 y una anomalía por sobre 0.975, como fuera formulado para la respuesta del depredador por WG-EMM en 1997.

CONCLUSIONES

19. Esta comunicación científica proporciona algunas alternativas para la labor futura de WG-EMM:

- i) es obvio que el método actual para determinar las anomalías podría mejorarse para algunos parámetros, sobre la base de una correcta estimación de la respuesta de los depredadores;
- ii) la capacidad para determinar la disponibilidad de kril dependerá del coeficiente de variación de la respuesta del depredador en el intervalo superior de la disponibilidad de kril;
- iii) es muy probable que la asíntota de la curva de la respuesta del depredador sea estimada razonablemente, en tanto que la cola inferior será difícil de estimar en las series cronológicas de corta duración. Esto favorecería un enfoque basado en las anomalías en lugar de en estimaciones de la disponibilidad de kril;
- iv) los errores log-normales de las estimaciones de kril causarán algunos problemas con este procedimiento y tendrán que ser explícitamente incorporados en el enfoque en el futuro.

20. Dadas las incertidumbres que acompañan a estas respuestas y la importancia de identificar un nivel crítico por debajo del cual la respuesta del depredador probablemente disminuirá, sería razonable concluir que la prueba de las anomalías con el percentil inferior debería ser una prueba de una cola, posiblemente con un percentil mayor que el actualmente utilizado de 0.025.

21. El uso de las curvas de respuesta de los depredadores permite asentar el criterio relativo a las anomalías en parámetros biológicos más bien que en parámetros estadísticos. Esto sirve para eliminar el extremo inferior del intervalo de respuestas del depredador al definir un criterio de mayor orientación biológica.

22. Es necesario realizar más simulaciones para determinar la fiabilidad del método con respecto a las incertidumbres en el enfoque descrito anteriormente. Al respecto, resultaría útil realizar simulaciones para identificar la duración requerida de las series cronológicas para esta evaluación.

REFERENCIAS

- Boyd, I.L. 2002. Integrated environment-prey interactions off South Georgia: implications for management of fisheries. *Aquatic Conservation*, 12: 119-126.
- Boyd, I.L and A.W.A. Murray. 2001. Monitoring a marine ecosystem using responses of upper trophic level predators. *J. Anim. Ecol.*, 70: 747-760.

de la Mare, W.K. 1997. Some considerations for the further development of statistical summaries of CEMP indices. Document *WG-EMM-Stats-97/7*. CCAMLR, Hobart, Australia.

de la Mare, W.K. and A.J. Constable. 2000. Utilising data from ecosystem monitoring for managing fisheries: development of statistical summaries of indices arising from the CCAMLR Ecosystem Monitoring Program. *CCAMLR Science*, 7: 101–117.

**REVISIÓN PROPUESTA A LOS *MÉTODOS ESTÁNDAR DEL CEMP*,
IV PARTE, SECCIÓN 5**

REVISIÓN PROPUESTA A LOS *MÉTODOS ESTÁNDAR DEL CEMP*, IV PARTE, SECCIÓN 5

PROTOCOLOS Y TÉCNICAS DE OBSERVACIÓN: PROTOCOLOS PARA LA RECOLECCIÓN DE MUESTRAS PARA EL ANÁLISIS TOXICOLÓGICO

El procedimiento siguiente describe los métodos para la recolección y conservación de muestras histológicas de animales, cuando se sospechen agentes contaminantes o sustancias tóxicas en las especies de seguimiento del CEMP.

Se deben recolectar muestras para determinar la presencia de compuestos organoclorados tales como bifenilos policlorinados (PCB), diclorodifeniltricloroetano (DDT), lindano, hidrocarburos aromáticos policíclicos (PAH) y metales pesados (cadmio, mercurio, plomo, zinc y cobre). Se debe tener en cuenta que el contenido de compuestos químicos en las aves marinas puede atribuirse a razones naturales, como la dieta y comportamiento.

Se recomienda que todos los grupos que trabajan en el terreno en los programas del CEMP mantengan el equipo adecuado para la recolección, conservación y transporte de muestras para los análisis de laboratorio descritos a continuación.

El análisis de las muestras para la detección de contaminantes comprende técnicas sofisticadas y costosas y por lo tanto requieren los servicios de centros especializados.

INSTRUCCIONES PARA LA TOMA DE MUESTRAS

Hidrocarburos clorados

El contenido total de hidrocarburos clorados en el cuerpo puede determinarse del tejido muscular y/o adiposo, de biopsias de la piel, de huevos no eclosionados, de la sangre, del aceite de la glándula uropigial y del contenido estomacal. Se debe recolectar un mínimo de 2 g de tejido o piel y unos pocos microlitros de aceite de la glándula uropigial. Si se trata de un animal muerto, se debe recolectar además muestras del hígado, del tejido muscular y del cerebro. Las muestras deben obtenerse de los animales que han muerto recientemente, manteniendo un registro de los parámetros biométricos y de la fecha y hora de la muerte y de la toma de la muestra.

Metales pesados

Se recomienda la recolección de plumas, heces y biopsias de piel antes de la muerte del animal para el análisis de metales pesados. Si se trata del muestreo post-mortem de ejemplares muertos recientemente, éste también puede incluir hígado y riñones.

Análisis bioquímico

Las alteraciones de respuestas bioquímicas específicas (es decir, reacciones enzimáticas y metabólicas) pueden denotar la contaminación de las aves. Estos análisis son comparables a los realizados en las muestras recolectadas de acuerdo a lo descrito anteriormente. La tabla siguiente presenta un resumen de las muestras biológicas adecuadas para análisis bioquímicos específicos:

Análisis	Muestra
Porfirina (COPRO-URO-PROTO)	Heces, plumas, hígado, sangre (sin separar)
Función mixta del sistema de oxidasas: Etoxiresorufina-O-desetilasa (EROD) Pentoxiresorufina-O-desetilasa (PROD) Benziloxiresorufina-O-desetilasa (BROD)	Hígado, biopsias de piel
Benzopireno-monooxigenasa (BPMO) CYT-P450-reductasa	
Esterasas: Acetilcolinoesterasa (AChE) Butirilcolinoesterasa (BChE)	Cerebro, sangre (sin separar para los mamíferos, y suero o plasma para las aves y peces)

RECOLECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE LAS MUESTRAS

Todas las muestras deben recolectarse en envases de vidrio o tubos que puedan ser sellados para evitar la pérdida de humedad durante el almacenamiento.

Las muestras para el análisis de metales pesados y de hidrocarburos clorados deben ser congeladas lo más pronto posible a -20°C . Se debe evitar la contaminación de las muestras, en el caso de los metales pesados, por elementos metálicos en los tubos de las muestras (es decir, las tapas de metal) y, en el caso de los hidrocarburos, por plásticos (es decir, envolturas plásticas).

Las muestras para el análisis bioquímico deben almacenarse rápidamente en nitrógeno líquido ya que el éxito de los análisis de laboratorio posteriores depende de una rápida congelación de las muestras.

Todas las muestras deben ser rotuladas con los detalles de la muestra, la identidad del animal y la fecha de recolección. Es importante asegurar que las muestras de tejidos del mismo animal puedan ser identificadas en el laboratorio. Se debe mantener un cuaderno de registro detallado para ser enviado con las muestras.

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

(Hobart, Australia, 13 al 23 de octubre de 2003)

ÍNDICE

	Página
APERTURA DE LA REUNIÓN	313
ORGANIZACIÓN DE LA REUNIÓN Y ADOPCIÓN DE LA AGENDA	313
EXAMEN DE LOS DATOS DISPONIBLES	314
Requerimientos de datos especificados en 2002	314
Desarrollo de la base de datos de la CCRVMA	314
Tratamiento de datos	315
Información de las pesquerías	316
Datos de captura, esfuerzo, talla y edad notificados a la CCRVMA	316
Estimaciones de la captura y esfuerzo de la pesca INDNR	317
Datos de captura y esfuerzo de las pesquerías de austromerluza en aguas adyacentes al Área de la Convención	317
Datos de observación científica	318
Campañas de investigación	319
Resultados	319
Taller de prospección acústica	321
Prospecciones en el futuro	324
PREPARACIÓN PARA LAS EVALUACIONES	324
EVALUACIONES Y ASESORAMIENTO DE ORDENACIÓN	329
Pesquerías nuevas y exploratorias	329
Pesquerías nuevas y exploratorias de 2002/03	329
Pesquerías nuevas y exploratorias notificadas para 2003/04	331
Delimitación geográfica de las unidades de investigación en pequeña escala (UIPE)	332
Enfoques para establecer límites de captura en la Subárea 88.1	334
Adscripción de límites de captura a las UIPE	335
Límites precautorios de captura para la Subárea 88.2	336
Progreso logrado en las evaluaciones de pesquerías nuevas y exploratorias	336
Comentarios sobre los planes de investigación	339
Asesoramiento al Comité Científico	340
Pesquerías evaluadas	343
<i>Dissostichus eleginoides</i> en Georgia del Sur (Subárea 48.3)	343
Tendencias en la vulnerabilidad por pesca	343
Normalización del CPUE	345
Estimaciones del reclutamiento	346
Evaluación	349
Asesoramiento de ordenación	350
<i>Dissostichus eleginoides</i> en Islas Kerguelén (División 58.5.1)	351
Normalización del CPUE	351
Asesoramiento de ordenación	351
<i>Dissostichus eleginoides</i> en las islas Heard y McDonald (División 58.5.2)	351

Determinación del rendimiento anual a largo plazo utilizando el modelo GYM	352
Evaluación.....	353
Asesoramiento de ordenación.....	354
<i>Champocephalus gunnari</i> en Georgia del Sur (Subárea 48.3)	354
Pesquería comercial	354
Prospecciones	355
Evaluación realizada durante la reunión de este año	356
Asesoramiento de ordenación.....	361
<i>Champocephalus gunnari</i> en las Islas Kerguelén (División 58.5.1)	361
<i>Champocephalus gunnari</i> en la División 58.5.2.....	361
Captura comercial	361
Prospecciones	362
Evaluación en esta reunión.....	362
Asesoramiento de ordenación	363
Otras pesquerías	364
<i>Dissostichus eleginoides</i> en Islas Crozet (dentro de la ZEE francesa) (Subárea 58.6)	364
Normalización del CPUE	364
Asesoramiento de ordenación.....	364
<i>Dissostichus eleginoides</i> en la Subárea 58.7.....	365
ZEE de las Islas Príncipe Eduardo	365
Normalización del CPUE	365
Evaluación	365
Asesoramiento de ordenación	366
Fuera de la ZEE de las Islas Príncipe Eduardo	366
Asesoramiento de ordenación	366
<i>Notothenia rossii</i> (Área 48)	366
Islas Shetland del Sur – Península Antártica (Subárea 48.1).....	367
Islas Orcadas del Sur (Subárea 48.2)	368
Islas Sandwich del Sur (Subárea 48.4) isla Bouvet (Subárea 48.6).....	368
<i>Electrona carlsbergi</i> (Subárea 48.3).....	368
Centolla subantártica (<i>Paralomis</i> spp.) (Subárea 48.3)	369
<i>Martialia hyadesi</i> (Subárea 48.3)	369
Asesoramiento de ordenación	370
<i>Notothenia rossii</i>	370
Isla Elefante, sector sur de las islas Shetland del Sur y Península Antártica (Subárea 48.1)	370
Islas Orcadas del Sur (Subárea 48.2)	370
Islas Sandwich del Sur (Subárea 48.4).....	370
<i>Electrona carlsbergi</i> (Subárea 48.3)	370
Centolla subantártica	370
<i>Martialia hyadesi</i>	371
Captura secundaria	371
Evaluación del estado de las especies o grupos de especies de la captura secundaria.....	372
Rayas	372
<i>Macrourus</i> spp.	372
<i>M. whitsoni</i> en la Subárea 88.1	373

<i>M. carinatus</i> en la División 58.5.2	374
<i>Macrourus</i> spp. en la División 58.4.3	374
<i>M. holotrachys</i> en la Subárea 48.3	375
Asesoramiento de ordenación.....	375
Evaluación del efecto de las pesquerías dirigidas en la captura secundaria	376
Estimación de la extracción total	376
Estimación de la captura retenida/desechada.....	377
Estimación de la captura cortada del palangre	378
Estimaciones de captura secundaria por barco	379
Comparación de conjuntos de datos de la captura secundaria	379
Asesoramiento de ordenación.....	380
Consideración de las medidas de mitigación	381
Asesoramiento de ordenación	382
Marco regulatorio.....	382
Evaluación de la amenaza representada por la pesca INDNR	383
MORTALIDAD INCIDENTAL DE AVES Y MAMÍFEROS MARINOS	
CAUSADA POR LA PESCA	384
Labor intersesional del grupo especial WG-IMAF	384
Mortalidad incidental de aves marinas ocasionada por la	
pesquería de palangre reglamentada en el Área de la Convención.....	385
Subárea 48.3	386
Zonas económicas exclusivas de Sudáfrica en las Subáreas 58.6 y 58.7	386
Subáreas 88.1 y 88.2	386
División 58.4.2	386
División 58.5.2	386
Zonas económicas exclusivas de Francia en la Subárea 58.6	
y en la División 58.5.1	387
Recomendaciones para reducir la captura incidental de aves marinas en	
las ZEE francesas de la Subárea 58.6 y la División 58.5.1 en 2003/04	390
Medidas de mitigación	391
Prueba de mitigación	391
Intercambio de pescadores	391
Implementación de las Medidas de Conservación 24-02 y 25-02	392
Líneas espantapájaros.....	392
Vertido de desechos.....	392
Calado nocturno	393
Lastrado de la línea – Sistema español	393
Lastrado de la línea – Sistema automático	393
Generalidades	394
Temporadas de pesca	394
Cumplimiento de la Medida de Conservación 25-03	396
Cables de seguimiento en la red	396
Vertido de desechos.....	396
Evaluación del cumplimiento de los barcos de pesca	
con las medidas de conservación	396
Investigación y experiencias relacionadas con	
la aplicación de las medidas de mitigación	398
General	398
Carnada teñida y artes enmascarados	399

Lastrado de la línea	399
Calado submarino y de costado	401
Líneas espantapájaros	401
Propuesta para probar el funcionamiento de palangres con lastres integrados en las Subáreas 88.1 y 88.2	402
Investigación y experiencias relacionadas	
con las medidas de mitigación en la pesca de arrastre	403
Revisión de la Medida de Conservación 25-02 (29/XIX anterior)	403
General	403
Lastrado de las líneas en el sistema de calado automático	403
Carnada descongelada	404
Elemento disuasorio para las aves marinas durante el virado	404
Línea espantapájaros	405
Extracción de los anzuelos de pesca	407
Mortalidad incidental de aves marinas durante la pesca de palangre no reglamentada en el Área de la Convención	407
Mortalidad incidental de aves marinas durante la pesca de palangre fuera del Área de la Convención	410
Estudios del estado y distribución de las aves marinas	411
Iniciativas internacionales y nacionales relacionadas con la mortalidad incidental de aves marinas	
en relación con la pesca de palangre	416
Segundo Foro Internacional de Pescadores (IFF2)	416
Acuerdo sobre la conservación de albatros y petreles (ACAP)	417
Plan internacional de la FAO para reducir la mortalidad incidental de aves marinas en las pesquerías de palangre (PAI-Aves Marinas)	418
OROP, comisiones del atún y organizaciones gubernamentales internacionales ..	420
Otras organizaciones e iniciativas internacionales, incluidas las organizaciones no gubernamentales	422
Iniciativas nacionales	423
Mortalidad incidental de aves marinas en relación con las pesquerías nuevas y exploratorias	424
Evaluación del riesgo en las subáreas y divisiones de la CCRVMA	424
Pesquerías nuevas y exploratorias llevadas a cabo en 2002/03	424
Pesquerías nuevas y exploratorias propuestas para 2003/04	425
Otros tipos de mortalidad incidental	428
Interacciones de mamíferos marinos con las operaciones de pesca de palangre	428
Interacciones de aves y mamíferos marinos con las operaciones de pesca de arrastre y con nasas	429
Pesca con nasas	429
Pesca de arrastre de kril	429
Pesquería de arrastre de peces	430
Revisión de la Medida de Conservación 25-03	432
Asuntos varios	433
Revisión del folleto <i>Pesque en la mar, no el cielo</i>	433
Asesoramiento al Comité Científico	433
General	433
Mortalidad incidental de aves marinas durante la pesquería de palangre reglamentada en el Área de la Convención durante 2003	433

Aplicación de las Medidas 24-02, 25-02 y 25-03	435
Temporadas de pesca	436
Investigación y experiencias relacionadas con las medidas de mitigación en la pesca de palangre	436
Evaluación de la mortalidad incidental de aves marinas durante la pesca INDNR en el Área de la Convención	437
Mortalidad incidental de aves marinas en la pesquería de palangre fuera del Área de la Convención	438
Investigación del estado y la distribución de aves marinas en peligro	438
Iniciativas internacionales y nacionales relacionadas con la mortalidad incidental de aves marinas causada por la pesca de palangre	438
Mortalidad incidental de aves marinas en relación con las pesquerías nuevas y exploratorias	440
Otras clases de mortalidad incidental	441
BIOLOGÍA, ECOLOGÍA Y DEMOGRAFÍA DE LAS ESPECIES OBJETIVO Y DE LA CAPTURA SECUNDARIA	442
Información disponible durante la reunión	442
Identidad del stock y marcadores moleculares	442
Reseñas de especies	444
Marcado	444
Asesoramiento al Comité Científico	445
Sistema de cámaras de vídeo y señuelo	445
CONSIDERACIONES SOBRE LA ORDENACIÓN DEL ECOSISTEMA	446
Interacciones con el WG-EMM	446
<i>Champocephalus gunnari</i>	446
Cormorán antártico	447
Interacción entre el WG-FSA y el WG-EMM	447
Asesoramiento al Comité Científico	448
EVALUACIONES FUTURAS	448
<i>Dissostichus eleginoides</i>	449
<i>Dissostichus mawsoni</i>	450
<i>Champocephalus gunnari</i>	451
Otras especies	452
Generalidades	453
Preparativos para 2004	454
SISTEMA DE OBSERVACIÓN CIENTÍFICA INTERNACIONAL	455
Resumen de los datos extraídos de los informes de observación y de los proporcionados por los coordinadores técnicos	455
Implementación del programa de observación	456
Crepúsculo náutico	456
Anzuelos en los restos de pescado	456
Carga de trabajo y seguridad de los observadores	456
Seguimiento de la captura secundaria de rayas	457
Experiencia con estanques lunares	459
Iluminación de la cubierta	459
Seguimiento con cámaras de vídeo	460

Definición de ave muerta	461
Fichas de identificación de especies	461
Área cubierta por la línea espantapájaros	461
Métodos de submuestreo para los observadores	462
Depredación	463
Factores de conversión	463
Información pertinente al SCIC	464
Asesoramiento al Comité Científico	464
 SITIO WEB DE LA CCRVMA	 466
 LABOR FUTURA	 466
 ASUNTOS VARIOS	 467
Medidas de Conservación 10-04 y 24-02	467
Documentos básicos	467
Preparación de la reunión	468
 ADOPCIÓN DEL INFORME	 468
 CLAUSURA DE LA REUNIÓN	 468
 REFERENCIAS	 469
 TABLAS	 471
 FIGURAS	 523
 APÉNDICE A: Agenda	 538
 APÉNDICE B: Lista de participantes	542
 APÉNDICE C: Lista de documentos	550
 APÉNDICE D: Informe del subgrupo especial de trabajo sobre el mercado	567
 APÉNDICE E: Plan de trabajo del grupo especial WG-IMAF para el período entre sesiones 2003/04	 573
 APÉNDICE F: Anteproyecto de la Medida de Conservación 25-02 (2003)	582

**INFORME DEL GRUPO DE TRABAJO
PARA LA EVALUACIÓN DE LAS POBLACIONES DE PECES**
(Hobart, Australia, 13 al 23 de octubre de 2003)

APERTURA DE LA REUNIÓN

1.1 La reunión del WG-FSA se llevó a cabo en Hobart, Australia, del 13 al 23 de octubre de 2003. El Coordinador, Dr. I. Everson (RU) y el Secretario Ejecutivo, Dr. D. Miller, dieron la bienvenida a los participantes.

1.2 El Dr. Everson informó al grupo que el Dr. Shust (Rusia) no había podido asistir a la reunión por razones de salud, y el WG-FSA le deseó una pronta recuperación.

ORGANIZACIÓN DE LA REUNIÓN Y ADOPCIÓN DE LA AGENDA

2.1 El Dr. Everson hizo un resumen del programa de trabajo para la reunión. En su reunión de 2002 el Comité Científico aprobó la siguiente reestructuración y programa para la reunión (SC-CAMLR-XXI, párrafo 13.9):

- i) una reorganización del formato de la reunión a fin de que la información esencial para la evaluación se considere durante los primeros dos días de la reunión, y las evaluaciones puedan finalizarse durante la primera semana;
- ii) una reorganización del informe de la reunión, de manera que la información básica y el asesoramiento sobre la labor futura del WG-FSA no figure en el informe y no se traduzca. Dicha información se entregaría en documentos básicos al Comité Científico, reduciendo así el tamaño del informe del grupo de trabajo y mejorando su amenidad, acceso a la información y asesoramiento necesario para el Comité Científico;
- iii) la elaboración de reseñas de especies para *Champscephalus gunnari* y *Dissostichus eleginoides*. Estos documentos de referencia contendrán parámetros de especies, a ser examinados anualmente por el WG-FSA y actualizados a medida que se obtenga nueva información;
- iv) elaboración de un manual de evaluación a ser examinado y actualizado anualmente.

El grupo de trabajo acordó trabajar en la reunión del 2003 de conformidad con este plan.

2.2 El año pasado se nombraron varios subgrupos para continuar la labor del WG-FSA durante el período entre sesiones (SC-CAMLR-XXI, anexo 5, párrafo 12.6). Los siguientes subgrupos presentaron sus informes:

- Acústica Aplicada a la Pesca (WG-FSA-SFA) (WG-FSA-03/14)
- Métodos de Evaluación (WG-FSA-SAM) (WG-FSA-03/40)
- Captura Incidental (WG-FSA-03/67).

2.3 Dos de estos subgrupos (WG-FSA-SFA y WG-FSA-SAM) celebraron sus reuniones en agosto de 2003 en el Reino Unido, conjuntamente con la reunión del WG-EMM.

2.4 La agenda de la reunión fue adoptada con los siguientes puntos adicionales:

- 4.3 “Límites de UIPE”
- 7.3 “Programas de marcado”
- 12.4 “Planes a largo plazo”.

En consecuencia, los subpuntos “Estado de los métodos de evaluación actuales” y “Identificación de lagunas en el conocimiento” cambiaron su numeración a 4.4 y 7.4 respectivamente.

2.5 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 el D. Agnew (RU), E. Appleyard (Secretaría), B. Baker (Australia), A. Constable (Australia), J. Croxall (RU), M. Double (Australia), E. Fanta (Brasil), R. Gales (Australia), S. Hanchet (Nueva Zelandia), R. Holt (EEUU), C. Jones (EEUU), G. Kirkwood (RU), K.-H. Kock (Alemania), E. Melvin (EEUU), J. Molloy (Nueva Zelandia), R. O’Driscoll (Nueva Zelandia), G. Parkes (RU), D. Ramm (Secretaría), K. Reid (RU), K. Rivera (EEUU), G. Robertson (Australia), E. Sabourenkov (Secretaría), N. Smith (Nueva Zelandia), B. Sullivan (RU), E. van Wijk (Australia) y S. Waugh (Nueva Zelandia).

EXAMEN DE LOS DATOS DISPONIBLES

Datos requeridos en 2002

Desarrollo de la base de datos de la CCRVMA

3.1 El año pasado el WG-FSA revisó la nueva base de datos creada por la Secretaría para almacenar los datos de las prospecciones, y señaló las labores adicionales que debían realizarse durante el período entre sesiones de 2002/03 (SC-CAMLR-XXI, anexo 5, párrafos 3.1 al 3.8; WG-FSA-02/10). Las tareas de la Secretaría incluyeron la distribución de documentos y especificaciones a los miembros para que pudieran crear el soporte lógico capaz de exportar datos de sus bases de datos en el formato acordado por la CCRVMA y desarrollar un mecanismo de respuesta para corregir errores en la base de datos. WG-FSA exhortó asimismo a los miembros a considerar los datos requeridos para la nueva base de datos de la CCRVMA, y asegurarse de que los datos esenciales fuesen registrados y presentados a la Secretaría y se proporcionen actualizaciones y correcciones a la CCRVMA.

3.2 En 2002/03, la Secretaría completó la transferencia de datos de prospecciones a la nueva base de datos. El archivo de estos conjuntos de datos se detalla en el documento WG-FSA-03/7, apéndice A. La cantidad y tipo de datos contenidos en cada conjunto varía de acuerdo con la prospección; muchos de estos conjuntos de datos presentados antes de 1990 no contienen datos sobre la frecuencia de tallas o el área barrida.

3.3 En agosto de 2003, la Secretaría notificó a todos los miembros que la documentación y especificaciones para la nueva base de datos de prospección de la CCRVMA y el

procedimiento para el intercambio de datos ya estaban disponibles y que la información había sido incorporada en el sitio del protocolo de transferencia de ficheros (ftp) de la CCRVMA, y podía ser leída o bajada del mismo. También se incorporó una copia de esta documentación en el servidor del WG-FSA para la reunión de 2003. La Secretaría recordó asimismo a los miembros que el WG-FSA había estado de acuerdo en que el protocolo para el intercambio de datos sería elaborado con el personal de tecnología de la información nombrado por cada país miembro. Se recordó a los miembros que debían considerar los datos requeridos para la nueva base de datos de prospección de la CCRVMA y asegurarse de que todos los datos esenciales fuesen registrados y presentados a la Secretaría.

3.4 La Secretaría también elaboró un mecanismo de respuesta para que los titulares de los datos corrigiesen errores en la base de datos de la CCRVMA. En agosto de 2003, se avisó a los miembros que habían presentado datos de prospección a la CCRVMA, que se había incorporado una copia de éstos en secciones separadas protegidas por contraseñas en el sitio ftp de la CCRVMA. Cada sección también contenía un fichero para solicitar los datos en el formato de la CCRVMA, y para generar resúmenes de datos para convalidar los datos de la CCRVMA comparándolo con el conjunto de datos convalidados más recientemente por el titular de los mismos. Se pidió a estos últimos que comparasen los datos de la CCRVMA contenidos en el sitio ftp con sus registros convalidados más recientemente, y que diesen las correcciones a la Secretaría.

3.5 En el proceso de transición al nuevo formato de la base de datos, la Secretaría ha revisado también los requerimientos hechos de la base de datos y el programa FORTRAN utilizado para generar los datos ponderados de frecuencia de tallas utilizados en los análisis CMIX. La nueva rutina brinda más flexibilidad en la selección de los datos (por ejemplo, combina datos de varias prospecciones) y una definición de estratos. Esta revisión brindó una oportunidad para convalidar el método utilizado por la Secretaría.

Tratamiento de datos

3.6 La pesca de palangre de austromerluza en la Subárea 48.3 en 2002/03 se realizó durante toda la temporada, finalizando el 31 de agosto de 2003. En consecuencia, muchos datos fueron presentados a la Secretaría justo antes de la reunión del WG-FSA. No obstante, estos datos fueron procesados y estuvieron disponibles durante la reunión. El grupo de trabajo agradeció a la Sra. L. Millar (digitadora de datos), quien realizó la mayor parte de esta labor de preparación para la reunión.

3.7 El grupo de trabajo indicó que varios conjuntos de datos habían sido presentados después de los plazos acordados por la Comisión (CCAMLR-XXII/BG/8). Sin embargo, con la excepción de los datos en escala fina de un barco que pescó en la Subárea 88.1, todos los informes de captura y esfuerzo y los datos en escala fina de la temporada 2002/03 habían sido presentados antes del primer día de la reunión, y el conjunto que faltaba fue recibido durante la reunión.

3.8 El Sr. Appleyard (analista de datos de observación científica) informó sobre los cuadernos de observación e informes de las campañas presentados a la Secretaría. Se realizaron 37 campañas de pesca de peces a bordo de palangreros y 10 a bordo de arrastreros en el Área de la Convención de la CCRVMA en la temporada 2002/03. Con la excepción del

informe de una campaña realizada en la Subárea 48.3, todos los cuadernos de observación e informes de las campañas habían sido presentados y procesados a tiempo para la reunión. El informe pendiente fue recibido durante la reunión.

3.9 Se contó con la presencia de observadores científicos internacionales en seis campañas de observación a bordo de barcos de pesca de kril en la Subárea 48.3. Se espera que estos datos sean presentados dentro de un mes de la fecha de retorno de los observadores a sus puertos de origen.

3.10 Todos los cuadernos de observación e informes de las campañas pertinentes a la temporada 2002/03 fueron presentados en formato electrónico. La mayoría de los observadores científicos que operaron en la Subárea 48.3 utilizaron el formato antiguo para sus informes de campaña, a pesar de que ésta es la segunda temporada para la cual se dispone del nuevo formato. El grupo de trabajo indicó que el formato actual para los informes de campañas había sido colocado en el sitio web de la CCRVMA en las dos últimas temporadas, y había sido distribuido a los miembros junto con las actualizaciones al *Manual del Observador Científico*.

Información de las pesquerías

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

3.11 En la temporada 2002/03 se realizaron ocho pesquerías de conformidad con las medidas de conservación en vigor:

- pesquería de arrastre de *Champscephalus gunnari* en la Subárea 48.3;
- pesquería de arrastre de *C. gunnari* en la División 58.5.2;
- pesquería de palangre y con nasas de *Dissostichus eleginoides* en la Subárea 48.3;
- pesquería de arrastre y de palangre de *D. eleginoides* en la División 58.5.2;
- pesquería exploratoria de palangre de *Dissostichus* spp. en la División 58.4.2;
- pesquería exploratoria de palangre de *Dissostichus* spp. en la Subárea 88.1;
- pesquería exploratoria de palangre de *Dissostichus* spp. en la Subárea 88.2;
- pesquería de arrastre de *Euphausia superba* en el Área 48.

3.12 Además, se realizaron cuatro pesquerías en las ZEE dentro del Área de la Convención durante la temporada 2002/03:

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

3.13 Las capturas de especies objetivo por región y arte de pesca declaradas de las pesquerías realizadas en el Área de la Convención de la CCRVMA durante la temporada 2002/03 se resumen en la tabla 3.1.

3.14 Todas las pesquerías realizadas de conformidad con las medidas de conservación, como también la mayoría de las llevadas a cabo en las ZEE, presentaron datos de captura, de esfuerzo y de tallas.

3.15 Las capturas de *Dissostichus* spp. extraídas de las aguas de la CCRVMA notificadas a la Secretaría en formato STATLANT y mediante el sistema de notificación de los datos de captura y esfuerzo, y las capturas extraídas fuera del Área de la Convención notificadas en el SDC para las temporadas 2001/02 y 2002/03 se resumen en la tabla 3.2.

Estimaciones de la captura y esfuerzo de la pesca INDNR

3.16 El WG-FSA revisó la información sobre la pesca INDNR presentada a la Secretaría al 1° de octubre de 2003 (SCIC-03/5 Rev. 1). La Secretaría utilizó el método determinístico actualmente utilizado por el grupo de trabajo para estimar el esfuerzo de la pesca INDNR. El método tomó en cuenta la información presentada por los miembros sobre los barcos avistados, y los datos de campañas de pesca y tasas de captura de los barcos con licencias, derivados de las bases de datos de la CCRVMA. Estas estimaciones de la captura y esfuerzo de la pesca INDNR en 2002/03 fueron prorrateadas hasta el final de la temporada (30 de noviembre de 2003) (tabla 3.3). El WG-FSA también señaló que estimación de la captura INDNR de *Dissostichus* spp. en la División 58.5.2 durante la temporada 2001/02 fue modificada de 2 500 toneladas a 3 489 toneladas de acuerdo con los nuevos datos presentados a la Secretaría (véase SCIC-03/5 Rev. 1, tabla 3).

3.17 La tabla 3.3 incluye la captura estimada de la pesca INDNR en aguas de la CCRVMA que fue notificada en SCIC-03/5 Rev. 1. El grupo de trabajo indicó que las extracciones totales de *Dissostichus* spp. en ciertas áreas dentro del Área de la Convención (e.g. la División 58.5.2) habían excedido los límites de captura acordados debido al alto nivel de la pesca y consiguiente captura INDNR.

3.18 El WG-FSA acordó que se podría perfeccionar el método para estimar la captura INDNR para que diese cuenta explícita de la pesca INDNR “visible” e “invisible” mediante un modelo de simulación, que consiguieron estimaciones e intervalos de confianza estadísticamente robustos de la captura de los barcos de pesca INDNR. Este enfoque fue presentado a WG-FSA el año pasado (WG-FSA-02/4). Se alienta a los miembros a revisar si este método es aplicable en otras partes del Área de la Convención de la CCRVMA.

3.19 El WG-FSA indicó que el nuevo grupo mixto de evaluación (JAG) debería haberse reunido durante el período entre sesiones para mejorar la metodología para estimar la captura y esfuerzo de la pesca INDNR (CCAMLR-XXI, párrafos 8.10 al 8.14). Desgraciadamente, la primera reunión de JAG se había programado para efectuarse inmediatamente después de la reunión de WG-FSA-03, y por lo tanto su asesoramiento y resultados no pudieron ser considerados por el grupo de trabajo en 2003. El WG-FSA reiteró la importancia de contar con información sobre la pesca INDNR antes de sus reuniones (véase también CCAMLR-XXI, párrafo 8.13).

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

3.20 El WG-FSA indicó que la captura de *Dissostichus* spp. fuera del Área de la Convención en 2001/02, notificada en el SDC, fue extraída en su mayoría del Área 41 (14 032 toneladas) y del Área 51 (10 620 toneladas). Sin embargo, en 2002/03 (hasta octubre

de 2003), la mayoría de la captura se había notificado del Área 41 (7 108 toneladas) y Área 87 (4 419 toneladas), y la captura notificada de las Áreas 51 y 57 representaba un 24% de la captura total notificada fuera del Área de la Convención (comparado con 41% en 2001/02).

Datos de observación científica

3.21 En los documentos WG-FSA-03/63 Rev. 1, 03/4 Rev. 1 y 03/65 Rev. 1 se resume toda la información recabada por los observadores científicos. Observadores científicos nacionales e internacionales presentaron informes y datos de la pesca de palangre de un total de 47 campañas efectuadas en el Área de la Convención y una campaña de pesca de palangre llevada a cabo en el Área estadística 51 de la FAO. Treinta y siete campañas de 28 barcos palangreros y 10 campañas de 5 arrastreros dirigieron sus actividades de pesca a las especies *Dissostichus* spp. y *C. gunnari*. Los palangreros faenaron en las Subáreas 48.3, 58.6, 58.7, 88.1 y 88.2 y en las Divisiones 58.4.2 y 58.5.2 y los arrastreros en la Subárea 48.3 y en la División 58.5.2. Ocho miembros designaron observadores: Australia (8), Chile (1), Francia (1), Nueva Zelandia (2), Sudáfrica (11), España (2), Ucrania (3) y Reino Unido (19). Los detalles de las observaciones figuran en los documentos WG-FSA-03/63 Rev. 1, tabla 1 y 03/64 Rev. 1, tabla 1.

3.22 Las versiones actualizadas de los formularios del cuaderno de observación y del informe de la campaña de pesca fueron colocadas en el sitio web de la CCRVMA y distribuidas a todos los miembros y coordinadores técnicos en febrero de 2003 (COMM CIRC 03/08). El grupo de trabajo indicó que dichas versiones actualizadas contienen la información adicional requerida por el WG-FSA en 2002.

3.23 Todos los cuadernos de observación habían sido presentados electrónicamente en el formato actualizado de la CCRVMA, pero algunos elementos del cuaderno carecían del detalle necesario.

3.24 El grupo de trabajo reiteró la recomendación del Comité Científico (SC-CAMLR-XXI, párrafo 2.3) en el sentido que todos los coordinadores técnicos debieran asegurarse de que solamente se utilicen las versiones actuales de los informes de las campañas y de los cuadernos de observación.

3.25 Los observadores recopilaron datos biológicos de acuerdo con el orden de prioridades establecido por el Comité Científico en años anteriores para la investigación (relación peso-longitud, frecuencia de tallas, madurez, otolitos/escamas, FC, captura secundaria y captura incidental).

3.26 El grupo de trabajo también notó que, en relación con los palangreros, el método de elaboración principal de *D. eleginoides* daba un producto descabezado, eviscerado y sin cola (HGT); algunos observadores también registraron los factores de conversión para el producto descabezado y eviscerado (HAG) (WG-FSA-03/63 Rev. 1, tabla 6). Los observadores registraron una gama de FC para una misma zona de pesca y un mismo método de elaboración. En cuanto a los arrastreros, el método de elaboración de *D. eleginoides* rinde solamente el producto HGT y para *C. gunnari*, el producto entero (WHO) (WG-FSA-03/64

Rev. 1, tabla 3). Los escasos datos de observación indican que la gama de factores de conversión para una misma zona de pesca y un mismo método de elaboración fue muy estrecha.

3.27 El grupo de trabajo alentó a los miembros a realizar análisis adicionales de los datos sobre los factores de conversión para mejorar las estimaciones de las extracciones totales de la población.

Campañas de investigación

Resultados

3.28 Los Estados Unidos realizaron una prospección de arrastre de fondo dirigida a los stocks de peces alrededor de las islas Shetland del Sur (Subárea 48.1) en marzo de 2003 (WG-FSA-03/38). Se presentó información sobre la composición de especies y tallas, abundancia, distribución espacial y hábitos alimentarios. Una comparación de prospecciones similares efectuadas en la misma área en marzo de 1998 y 2001 indicó que las distribuciones espaciales y las densidades estándar de las especies de peces demersales ha permanecido relativamente constante. La biomasa total del stock estimada para ocho especies de peces durante cada una de las tres prospecciones ha fluctuado sin mostrar indicios de clases anuales abundantes o un considerable reclutamiento de ninguna especie. La biomasa instantánea de *Gobionotothen gibberifrons* sigue siendo la más grande en relación con todas las demás especies, sin embargo, se ha observado una aparente disminución de la biomasa. Los autores concluyeron que la abundancia total de peces en las islas Shetland del Sur aún no alcanza el nivel al cual se podría recomendar la explotación comercial.

3.29 Alemania completó cinco arrastres de fondo al norte de las islas Joinville–D’Urville (Subárea 48.1) en febrero de 2002 (WG-FSA-03/26). Esta zona fue un caladero de pesca en las décadas del 70 y 80. Los autores revisaron los informes publicados e inéditos sobre la pesca histórica producidos por varios países a fin de proporcionar una revisión exhaustiva de las actividades de pesca en esa área. Se resumió la información de pesca y biológica de varias especies. Los autores agradecerán cualquier información adicional que pudiera brindarse para el estudio más a fondo de las actividades de pesca en esta área.

3.30 Australia realizó una prospección de arrastre estratificada aleatoriamente en la plataforma continental de isla Heard (División 58.5.2) del 16 de abril al 10 de mayo de 2003. Se efectuó una evaluación preliminar del rendimiento de *C. gunnari* con los métodos estándar de la CCRVMA. El valor estimado en 2003 fue 20% inferior al valor de 2002, disminución que concuerda con la transición de la cohorte abundante de 1997 a través de la población y el reclutamiento relativamente pobre de 1999 y 2000. La entrada a la población de una cohorte de 1+ años de edad en 2003 que parece ser más abundante concuerda con los resultados derivados de la prospección de las zonas de desove de *C. gunnari* efectuada en 2002.

3.31 Rusia y Ucrania utilizaron los datos de la expedición conjunta efectuada de mayo a agosto de 1987 entre la Unión Soviética y Australia en la zona de isla Heard (WG-FSA-03/54) con el objeto de investigar la hipótesis de que *C. gunnari* solamente se encuentra en el fondo durante las horas de luz diurna y, por ende, no existe la necesidad de evaluar el componente pelágico a la hora de efectuar las evaluaciones de los stocks. Los

resultados de la prospección de 1987 indicaron que se encontraron dracos en las capturas de los arrastres tanto de fondo como pelágicos. Los peces jóvenes de menos de un año y demás peces juveniles fueron encontrados más frecuentemente en la capa pelágica y los peces adultos en los arrastres de fondo. Luego los autores citaron los resultados de otros estudios sobre dracos en Georgia del Sur que informan de la presencia de *C. gunnari* en la zona pelágica durante el día. Los autores concluyeron que los dracos efectivamente se encuentran en la zona pelágica durante el día y que las evaluaciones debieran tomar esto en cuenta.

3.32 Rusia comparó la distribución y las evaluaciones de biomasa de los dracos derivada de los datos recopilados en las prospecciones realizadas en la zona noroeste de la plataforma de Georgia del Sur en los años 2000 y 2002 (WG-FSA-03/55). En 2000, se encontraron grandes cardúmenes de dracos en la zona noroeste de la plataforma, incluso hubo concentraciones en distintas profundidades de la columna de agua, mientras que en 2002 estos peces permanecieron cerca del fondo, aún por la noche, a raíz de la presencia de manchas de kril cerca del fondo. Los autores también encontraron que durante las prospecciones hubo una gran cantidad de alevines y peces inmaduros en la zona pelágica. Se concluyó por lo tanto que la proporción del stock que se encuentra permanentemente en la zona pelágica durante el día no es tomado en cuenta por las prospecciones de arrastre de fondo y por ende, no se incluye en los cálculos para determinar los límites de captura. Se consideró que el uso de redes y métodos acústicos permitirá efectuar una evaluación más adecuada.

3.33 Nueva Zelandia realizó un estudio piloto para determinar la viabilidad de las prospecciones acústicas para estudiar los stocks de austromerluza y granaderos en el mar de Ross (WG-FSA-03/28). Se recopilaron datos ininterrumpidamente entre el 28 de diciembre de 2002 y el 21 de febrero y luego durante el calado de las líneas entre el 5 y el 22 de febrero de 2003. Se recolectaron datos acústicos durante el calado de los palangres a fin de comparar los registros acústicos con las capturas del palangre. El autor concluyó que en esta etapa no resultaba práctico estimar la abundancia de austromerluza y granaderos en el mar de Ross mediante sistemas acústicos montados en el casco del barco debido a los problemas asociados con la pesca en aguas de más de 1 000 m de profundidad – especialmente si el fondo es rugoso o en pendiente – y con la diferenciación entre austromerluzas y granaderos. La zona donde no pudo detectar una respuesta acústica (zona muerta) fue grande, por lo tanto fue imposible detectar las especies demersales cerca del fondo. La integración del eco fue poco fidedigna porque la razón entre la señal y el ruido a más de 1 000 m de profundidad fue muy pequeña. El recuento de blancos fue más prometedor pero sólo los objetivos relativamente grandes situados a bastante distancia del fondo pudieron ser contados. Dado que la austromerluza carece de una vejiga natatoria, es probable que su fuerza acústica sea demasiado débil como para permitir el recuento.

3.34 Australia evaluó la abundancia de los juveniles de *D. eleginoides* como parte de la prospección de arrastre estratificada aleatoriamente realizada en la plataforma continental de isla Heard (División 58.5.2) del 16 de abril al 10 de mayo de 2003. Se destacó que la zona cubierta durante la prospección de 2003 fue considerablemente menor al área cubierta en las prospecciones anteriores. Los autores indicaron que las restricciones logísticas requirieron de una disminución del esfuerzo debido a la competencia en las operaciones de campo. Las zonas donde la abundancia de peces ha sido siempre baja no fueron cubiertas bajo la suposición de que esto representaba una pequeña proporción de la biomasa. Se tomó nota de que las estimaciones de biomasa en 2003 fueron más bajas a las de los años anteriores.

Cuando el grupo de trabajo haga la evaluación del stock con estos datos se podrá ver la posible asociación entre la disminución del esfuerzo de la prospección y las estimaciones de la biomasa.

3.35 En WG-FSA-03/12 se utilizaron los datos de captura de 13 prospecciones realizadas en Georgia del Sur o en la isla Elefante entre 1975 y 2003 por el Reino Unido, Alemania y los Estados Unidos, ya sea individualmente o bien en estrecha colaboración entre estos países. Se encontró una baja abundancia de *Notothenia rossii* en casi toda la plataforma de Georgia del Sur, sin embargo, se extrajeron mayores concentraciones de peces de un cañón en forma de herradura (sector sureste de Georgia del Sur). La concentración se mantuvo relativamente estable en el tiempo. Se encontraron patrones similares de distribución y abundancia en isla Elefante, en donde *N. rossii* se dispersó una vez más en pequeño número sobre la plataforma, y en dos zonas limitadas de la plataforma se encontraron grandes concentraciones. Los autores indicaron que se debía estudiar la posibilidad de utilizar una prospección acústica conjuntamente con varios lances para identificar la especie y procurar estimaciones más precisas sobre la abundancia y distribución de esta especie.

Taller de prospección acústica

3.36 Los resultados de las prospecciones acústicas de dracos fueron presentados a la reunión del WG-FSA del año pasado (SC-CAMLR-XXI, anexo 5, párrafos 5.96 al 5.101), sin embargo, no se contó con tiempo suficiente ni con la presencia de expertos internacionales en la aplicación de técnicas acústicas como para resolver los problemas planteados durante la reunión. Estas cuestiones fueron consideradas por el subgrupo de técnicas acústicas aplicadas a la pesca (WG-FSA-SFA) que se reunió en el British Antarctic Survey, Cambridge, Reino Unido, del 18 al 22 de agosto de 2003 (WG-FSA-03/14). El mandato fue evaluar la aplicación de métodos acústicos en la estimación de la biomasa de peces explotada en el Área de la Convención de la CCRVMA. En particular, se pediría al subgrupo que volviera a examinar los datos acústicos de las prospecciones efectuadas por Rusia y el Reino Unido, y si fuera posible, tratara de resolver los problemas identificados en la reunión del WG-FSA y brindara estimaciones robustas de biomasa, de los intervalos de confianza y de la composición por edades. La reunión del WG-FSA-SFA fue convocada por los Dres. M. Collins (RU) y P. Gasiukov (Rusia).

3.37 Se identificaron varias posibles fuentes de incertidumbre en las estimaciones acústicas de la biomasa de *C. gunnari*. WG-FSA-SFA estuvo de acuerdo en que las cuatro fuentes de incertidumbre principales fueron: la fuerza del blanco, la composición por especies y tallas, el volumen de observación (p.ej. zona muerta, umbrales, ruido del barco etc.) y la disponibilidad del área (es decir, la definición de los límites del área prospectada) (WG-FSA-03/14, párrafos 4.1 al 4.3). Las fuentes de incertidumbre en las estimaciones de biomasa de *C. gunnari*, en los métodos para combinar las estimaciones acústicas y de arrastre, y en el tratamiento estadístico de los datos acústicos fueron presentadas en las secciones 4, 5 y 6 respectivamente del informe (WG-FSA-03/14).

3.38 De estas cuatro fuentes de incertidumbre se seleccionaron las tres fuentes principales (fuerza del blanco, composición por tallas y especies y coeficiente de retrodispersión), y se simuló la variabilidad en las estimaciones de la biomasa pelágica de los dracos a partir de estos parámetros (WG-FSA-03/14, párrafos 6.23 al 6.28 y tablas 1 y 2). Se encontró que la

mayor incertidumbre en las estimaciones de biomasa se produce por la incertidumbre en la distribución de la densidad y fuerza del blanco. La composición por tallas de la captura de draco rayado está menos influenciada por la incertidumbre. Se encontró que el método “bootstrap” para calcular la incertidumbre en la fuerza del blanco produce una amplia gama de valores de biomasa.

3.39 Con respecto a la composición de especies, el WG-FSA-SFA notó que, en el caso de la prospección rusa, casi el 100% de los peces capturados en la zona sur con redes de arrastre correspondieron a *C. gunnari*, mientras que en la zona oeste, el 87% correspondió a *C. gunnari* y el resto estuvo compuesto de *Pseudochaenichthys georgianus* y mictófididos. Se destacó que resulta difícil evaluar la presencia simultánea de mictófididos en las redes cuya capturabilidad es baja para estas especies. Dado que la fuerza del blanco de los mictófididos es mucho mayor que los dracos del mismo tamaño, la subestimación de su presencia en el muestreo de la red resultaría en una considerable sobreestimación de la abundancia de dracos. Sin embargo, el Dr. Gasiukov notó que las muestras de los arrastres fueron obtenidas con una red RT/TM 70/300 de arrastre pelágico, acoplada con una red de luz de malla menor (10 mm). Además, es muy probable que los peces mictófididos se encuentren en la capa superior de la columna de agua y no en el área barrida por los métodos acústicos (8–58 m del fondo). En vista de esto, el opinaba que era muy poco probable que los mictófididos estuvieran submuestreados (WG-FSA-03/14, párrafo 6.21).

3.40 El WG-FSA-SFA convino en que se había logrado avanzar considerablemente en la resolución de la incertidumbre asociada con las estimaciones acústicas de *C. gunnari* en la zona pelágica. No obstante, el grupo no logró determinar si las estimaciones de biomasa eran lo suficientemente robustas como para ser incorporadas en la evaluación de 2003 de *C. gunnari* en la Subárea 48.3 (WG-FSA-03/14, párrafo 6.30).

3.41 El WG-FSA-SFA hizo las siguientes recomendaciones al grupo de trabajo en cuanto al uso de métodos acústicos (WG-FSA-03/14, párrafos 9.1 al 9.8). El subgrupo recomendó que:

- i) se utilicen métodos acústicos de múltiples frecuencias para estimar la biomasa de *C. gunnari* en la zona pelágica correspondiente de la Subárea 48.3 y otras partes del Área de la Convención de la CCRVMA, que incorporen:
 - a) el muestreo de arrastre pelágico de las señales acústicas;
 - b) determinación *in situ* de la fuerza del blanco;
 - c) compilación de material de referencia sobre los ecogramas validados mediante los arrastres (tanto para las especies objetivo como no objetivo);
 - d) de ser posible, sincronizar los arrastres de fondo y las prospecciones acústicas (prospecciones simultáneas con dos barcos, o arrastres de fondo y pelágicos intercambiables);
 - e) calcular la biomasa y la varianza asociada mediante los datos acústicos de cada frecuencia;
- ii) en la actualidad los datos acústicos no son utilizados para ajustar las estimaciones de biomasa de los arrastres que se realizan hasta 8 m del fondo;

- 2iii) se utilicen diversos métodos (p.ej. cámara acústica, modelos físicos y empíricos, mediciones *in situ* de individuos y concentraciones, y concentraciones enjauladas), para disminuir la incertidumbre en las estimaciones de la fuerza del blanco de *C. gunnari* y para mejorar los modelos de dispersión;
- iv) se realicen experimentos para determinar la fuerza del blanco que depende de la frecuencia de otras especies abundantes en el Área de la Convención de la CCRVMA;
- v) se evalúe la eficacia del método diferencial dB para describir los grupos taxonómicos en relación con el grado de dependencia de la razón entre la señal y el ruido;
- vi) se estudie la selectividad y capturabilidad del arrastre de acuerdo con su efecto en la determinación de la fuerza del blanco, en la descripción de las especies y en el volumen de la observación;
- vii) se revise la estratificación de la Subárea 48.3 para las prospecciones de arrastre y acústicas para disminuir la varianza asociada con las estimaciones de biomasa y la estructura de tallas por edad;
- viii) se celebre una reunión con bastante anticipación a la reunión del WG-FSA en 2004 con el fin de corregir los parámetros y revisar los nuevos datos de las prospecciones efectuadas en la temporada 2003/04.

3.42 El WG-FSA agradeció profusamente el esfuerzo de los participantes en el subgrupo, y en especial, de los coordinadores, Dres. Collins y Gasiukov. El grupo de trabajo apoyó las recomendaciones del WG-FSA-SFA que atañen a la Subárea 48.3. El grupo de trabajo indicó que, a la luz de los resultados del WAMI, estos métodos también podrían ser aplicados en otras partes luego de su refinamiento. El grupo de trabajo también recomendó investigar más a fondo cómo incluir las estimaciones acústicas en las evaluaciones del rendimiento.

3.43 El grupo de trabajo notó que el WG-FSA-SFA había concluido que los dracos habitan en la zona pelágica de la Subárea 48.3 que no es muestreada por los arrastres de fondo, y que se había recomendado el uso de métodos acústicos para determinar los valores apropiados de la biomasa de dracos en el estrato de 8–58 m del fondo dentro de la Subárea 48.3.

3.44 El grupo de trabajo tomó nota de los cálculos de la fuerza del blanco mediante el método “bootstrap” y los métodos de MacLennan y Menz (1996). Si bien las estimaciones del límite inferior del intervalo de confianza unilateral del 95% para la biomasa fueron similares para ambos métodos de cálculo de la fuerza del blanco, el valor calculado mediante el método de bootstrap fue ligeramente inferior (WG-FSA-03/14, tablas 1 y 2). El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que el menor valor de biomasa es una estimación más conservadora y decidió incorporarlo en la evaluación de *C. gunnari* de este año para la Subárea 48.3.

3.45 El grupo de trabajo notó que la presencia de mictófidios en la zona de estudio podría resultar en una sobreestimación de la biomasa de dracos, pero las discusiones reflejadas en el párrafo 3.39 sobre la capturabilidad de mictófidios en las redes utilizadas en la prospección ayudaron a disipar estas inquietudes.

Prospecciones en el futuro

3.46 Estados Unidos tiene planeado realizar una prospección de arrastre de fondo del 16 de mayo al 16 de julio de 2004 a bordo del BI *Nathaniel B. Palmer*, patrocinada por la National Science Foundation. Entre las zonas objetivo se incluyeron las rocas Cormorán y Georgia del Sur (Subárea 48.3), las islas Shetland del Sur (Subárea 48.4), y la isla Bouvet (Subárea 48.6). También se realizará la pesca de arrastre fuera del Área de la Convención de la CCRVMA, alrededor de las islas Malvinas/Falkland, del banco Burdwood y de Tristan da Cunha.

3.47 En enero de 2004, el Reino Unido llevará a cabo una prospección acústica de arrastre en Georgia del Sur y en las rocas Cormorán (Subárea 48.3) en el FPRV *Dorada*. La campaña determinará la biomasa instantánea de *C. gunnari* y prerreclutas de austromerluza.

3.48 En marzo de 2004, el Reino Unido llevará a cabo una prospección de investigación en el RRS *James Clark Ross* al norte de Georgia del Sur y en las rocas Cormorán (Subárea 48.3). La prospección acústica utilizará redes de arrastre pelágicas para investigar la distribución vertical de los peces mictófidios y cómo ésta afecta su disponibilidad para los depredadores.

3.49 Nueva Zelandia propone llevar a cabo actividades de investigación en la Subárea 88.1 del 25 de enero al 14 de marzo de 2004 a bordo del BI *Tangaroa* (WG FSA 03/45). El viaje incluirá un estudio hidrográfico financiado por "Land Information New Zealand" y un estudio de biodiversidad financiado por el Ministerio de Pesca como parte del programa BioRoss. El estudio de la biodiversidad tomará muestras de invertebrados y peces de las capas profundas en el sector noroeste del mar de Ross (entre la isla Coulman y el cabo Adare) y en las crestas submarinas alrededor de las islas Balleny. El muestreo se efectuará en el intervalo entre 50 y 800 m de profundidad, con redes de arrastre de fondo, cucharas bénticas y dragas epibénticas.

3.50 Australia realizará dos prospecciones durante la temporada 2003/04. Ambas se efectuarán desde uno de los dos arrastreros australianos que operan en la zona de las islas Heard y McDonald (HIMI), muy probablemente el *Southern Champion*, y el diseño de la prospección será similar al utilizado en 2002.

3.51 La primera campaña se realizará de diciembre de 2003 a enero de 2004, conjuntamente con una campaña oceanográfica y un estudio de biología marina que se efectuará en la zona HIMI a bordo del *Aurora Australis*. Al igual que el año pasado, se llevará a cabo una prospección de arrastre estratificada aleatoriamente para evaluar la biomasa y la estructura por edad de *C. gunnari* en el rango de distribución conocido dentro de la zona. Se utilizará la misma campaña con estratos adicionales para evaluar la abundancia de los reclutas de *D. eleginoides*, a pesar de que no se prospectarán algunas de las capas más profundas donde se sabe que existe una baja densidad de *D. eleginoides*.

3.52 La segunda campaña se llevará a cabo en mayo y junio de 2004, en las mismas temporadas en que se han realizado las campañas anteriores, y también evaluará la abundancia de dracos y reclutas de austromerluza e incluirá todos los estratos.

PREPARACIÓN PARA LAS EVALUACIONES

4.1 El grupo de trabajo tomó nota del informe de la primera reunión intersesional del subgrupo sobre la evaluación de métodos (WG-FSA-SAM) celebrada del 12 al 15 de agosto

de 2003 en el Imperial College, Londres. Agradeció al Dr. Kirkwood, al grupo de evaluación de recursos marinos y al coordinador del subgrupo, Dr. Constable, por una reunión tan provechosa. El grupo de trabajo recordó su discusión del año pasado sobre la labor de este grupo, incluidas las cuestiones principales que debía considerar (SC-CAMLR-XXI, anexo 5, párrafos 9.1 al 9.11).

4.2 Al examinar el informe, el grupo de trabajo tomó nota de los siguientes resultados de la reunión del subgrupo (WG-FSA-03/40 – los párrafos (i) a (xxxi) siguientes han sido sacados de ese informe):

- i) se debe proporcionar la documentación y archivos completos de las evaluaciones preparadas cada año, de conformidad con las recomendaciones de los párrafos 2.1 al 2.6;
- ii) las dificultades operacionales que tiene la Secretaría en predecir el cierre de áreas pequeñas resultan de una combinación de: el tamaño del límite de captura, el número de barcos y la tasa de captura por día en el área y la duración del periodo de notificación (párrafos 2.7 y 2.8);
- iii) se debe continuar revisando y evaluando los métodos para determinar la composición por edades a partir de los datos de talla y densidad de las prospecciones, incluido la utilización de análisis CMIX o de claves edad/talla, y analizando las incertidumbres en la determinación de la edad. Mientras tanto se debe hacer mejor uso de las características de diagnóstico del análisis CMIX durante los análisis de mezcla de WG-FSA, incluida la revisión de los resultados de diagnóstico de los análisis utilizados en las evaluaciones actuales (párrafos 2.9 al 2.12);
- iv) el desarrollo de especificaciones detalladas del GYM y la adopción de soporte lógico y físico actualizado para el GYM, que ahora puede realizar evaluaciones a corto plazo de *C. gunnari*, y notando que WG-FSA necesita convalidar la utilización del GYM para las evaluaciones del draco rayado en lugar de utilizar el procedimiento rutinario Mancad (párrafos 2.13 al 2.14);
- v) el desarrollo de una versión Java del GYM, traducida de las especificaciones y código del GYM con la excepción de algunos procesos de Numerical Recipes (párrafos 2.15 y 2.16);
- vi) la necesidad de realizar 10.001 pruebas en las evaluaciones finales realizadas con el GYM (párrafo 2.17);
- vii) el desarrollo de métodos para normalizar las series cronológicas del CPUE, incluida la incorporación de efectos aleatorios a los modelos generalizados lineales mixtos (GLMM), y la recomendación de continuar desarrollando y evaluando enfoques para estandarizar las series cronológicas de CPUE (párrafos 2.18 al 2.21 y 2.25);

- viii) la necesidad de que WG-FSA determine cómo desea proceder con la normalización de las series de CPUE de la Subárea 48.3 en su próxima reunión, sobre la base del asesoramiento del subgrupo en los párrafos 2.22 al 2.27;
- ix) la discusión sobre la aplicación de modelos de producción según la edad a las evaluaciones de austromerluza en la Subárea 58.7 (párrafos 2.28 al 2.32);
- x) la consideración del subgrupo en cuanto a la estimación de la abundancia de *C. gunnari* a partir de prospecciones acústicas y de arrastre en la Subárea 48.3, incluidas las recomendaciones al WG-FSA-SFA y a WG-FSA sobre cómo estimar la abundancia de *C. gunnari* de las prospecciones rusas y del Reino Unido en 2002 en la próxima reunión de WG-FSA (párrafos 2.33 al 2.49 y 5.7);
- xi) el hecho de que la acústica posiblemente no sea un método apropiado para estimar la abundancia de *D. mawsoni* (párrafos 2.50);
- xii) la necesidad de considerar en la próxima reunión de WG-FSA la aplicación e implementación de los programas de marcado y captura para la austromerluza (párrafos 2.51 y 2.52);
- xiii) la recomendación de mantener los lances de investigación en las pesquerías de palangre exploratorias de austromerluza y desarrollar modelos más detallados de la dinámica de las flotas para ayudar a determinar la futura aplicación de los datos de captura, esfuerzo y de investigación en las evaluaciones de estas pesquerías (párrafos 2.53 al 2.55);
- xiv) la necesidad de estimar las tasas de mortalidad natural y de crecimiento de austromerluzas y de desarrollar los métodos apropiados para ello (párrafos 2.56 al 2.63);
- xv) la consideración de modelos plausibles de la dinámica de las poblaciones de austromerluza que puedan utilizarse en las evaluaciones de la próxima reunión de WG-FSA y para formular modelos operacionales para considerar las metodologías de evaluación como la que se está elaborando para la Subárea 58.7 (párrafos 2.64 al 2.87);
- xvi) el desarrollo de Fish Heaven como un modelo de poblaciones que funciona explícitamente en una escala espacial dada y que podría utilizarse para examinar la eficacia de las diferentes estrategias de ordenación (párrafos 2.89 al 2.91);
- xvii) la necesidad de continuar el desarrollo del marco de evaluación para examinar cuán robustos son los distintos procedimientos de evaluación, alentar a los miembros a evaluar y convalidar métodos existentes y discutir más a fondo estos marcos en el año venidero (párrafo 2.92);
- xviii) la recomendación al WG-FSA sobre las evaluaciones que podrían realizarse este año, incluida las recomendaciones resumidas en la tabla 3.1 del informe (párrafos 3.1 al 3.4 y 5.1);

- xix) la recomendación de realizar una reunión de cinco días de duración durante el período intersesional de 2004, posiblemente justo antes de la reunión de WG-EMM;
- xx) la identificación detallada de la labor futura en el párrafo 4.2;
- xxi) la necesidad de contar con nuevo soporte lógico para que el subgrupo lo evalúe antes de la reunión del WG-FSA, reconociendo que se requiere un enfoque flexible para que los nuevos logros y sus posibles aplicaciones sean considerados al principio de la reunión de WG-FSA para su inclusión en las evaluaciones si no son difíciles de evaluar (párrafo 4.4);
- xxii) el pedido de apoyo a la Secretaría, incluidos el perfeccionamiento de los archivos de las evaluaciones y los programas de soporte lógico, la asistencia del Administrador de Datos a reuniones futuras del subgrupo, la circulación de documentos a través del sitio web como también en disco compacto si se solicita, y el apoyo en los dos últimos días de la reunión del subgrupo para asistir en la preparación del informe, la circulación de borradores y adopción (párrafos 4.5 al 4.8);
- xxiii) la recomendación de que WG-FSA considere los objetivos de ordenación a largo plazo de *C. gunnari* y la aplicación de criterios decisorios, en particular en relación a la incorporación de la incertidumbre al proceso de evaluación (párrafo 5.2);
- xxiv) la recomendación de que WG-FSA siga desarrollando modelos plausibles para las especies principales y las reseñas de especies (párrafo 5.3);
- xxv) la importancia de asegurar la coherencia de los parámetros demográficos utilizados en las evaluaciones de especies individuales (párrafo 5.4);
- xxvi) la solicitud de comentarios sobre el progreso logrado por la red de otolitos de la CCRVMA (CON) en resolver las incertidumbres en las lecturas de la edad (párrafo 5.5);
- xxvii) la solicitud a WG-FSA de considerar la manera de aumentar al máximo la potencia estadística de los experimentos controlados mediante la asignación del esfuerzo de la pesca de palangre en una escala espacial y temporal para detectar tendencias del CPUE para poder realizar el seguimiento de los cambios en la abundancia del stock (párrafo 5.6);
- xxviii) la solicitud de WG-FSA de pedir ayuda al WG-EMM en la estimación de la abundancia de mictófidios sobre la base de los datos de la prospección CCAMLR-2000 (párrafo 5.8);
- xxix) la recomendación de que WG-FSA considere la posibilidad de realizar un análisis de los datos CPUE de la pesquería de austromerluza en la Subárea 48.3 (párrafos 2.26 y 2.27) y que, cuando fuese posible, realice un análisis de las tendencias temporales del CPUE en otras pesquerías. A este respecto, el grupo

de trabajo deberá pedir a los participantes con experiencia en los métodos GLM que procuren reunirse temprano en la reunión de 2003 para discutir los posibles enfoques para el análisis de los datos CPUE (párrafo 5.9);

- xxx) la recomendación de que el grupo de trabajo apoye y facilite la coordinación de la labor de los programas de marcado tanto dentro de las áreas como en distintas flotas de pesca (párrafo 5.10);
- xxxii) la solicitud de que WG-FSA considere los procedimientos preferidos para la presentación y convalidación de soporte lógico para las evaluaciones que pueda beneficiar las actividades del grupo de trabajo, incluida la participación del personal de la Secretaría, si fuese necesario (párrafos 4.4 y 5.11).

4.3 El grupo de trabajo estuvo de acuerdo con las recomendaciones pertinentes y las remitió a la consideración de los subgrupos de trabajo encargados de las evaluaciones de este año.

4.4 El grupo de trabajo tomó nota del informe de CON (WG-FSA-03/94) que señala las dificultades en la estimación de la talla por edad de las lecturas de otolitos, incluidos los errores de dos o más años, y errores en la estimación de la edad. También se indicó que las curvas de la talla por edad deben ser convalidadas mediante:

- i) experimentos de marcado de austromerluzas con cloruro de estroncio u oxitetraciclina para determinar si los anillos de crecimiento se depositan anualmente (WG-FSA-03/70 y 03/80). Los resultados con ambos métodos han sido alentadores;
- ii) experimentos que comparen la edad estimada por lectores de otolitos con la edad estimada independientemente mediante técnicas radiométricas WG-FSA-03/94;
- iii) métodos de campo para estimar tasas de crecimiento directamente, como los programas de marcado y captura (WG-FSA-03/90).

4.5 El grupo de trabajo indicó que la convalidación de la curva de crecimiento en la Subárea 48.3 puede realizarse mediante el programa de marcado y captura. Esto deberá considerarse cuando se analicen estos datos. Los subgrupos consideraron más a fondo el tema de la incertidumbre de los parámetros de crecimiento.

4.6 El grupo de trabajo se propuso comparar los resultados de las evaluaciones a corto plazo para *C. gunnari* realizadas con el MathCad y el GYM. WG-FSA-03/32 mencionaba que los resultados del GYM podían ser diferentes al utilizar la hoja de trabajo MathCad de la misma forma que en evaluaciones anteriores. El Dr. Constable examinó ambos métodos en detalle. Las estimaciones del rendimiento obtenidas del GYM se convalidaron mediante la aplicación de la mortalidad por pesca y de la mortalidad natural asignadas a las proyecciones de la estructura de edades en una hoja de trabajo que mostraba que el resultado del GYM era correcto. El método MathCad fue revisado y demostró que el proceso para ajustar los números por edad en función de la estimación inicial de la biomasa era potencialmente diferente al utilizado en el GYM. Esta diferencia se debe a que el proceso de ajuste a escala de MathCad requiere la entrada de tallas para cada cohorte observada en los datos de la prospección, mientras que las proyecciones se realizan mediante una curva de crecimiento de

von Bertalanffy. En el GYM, el ajuste a escala de la abundancia por edad en función de la estimación de la biomasa se hace mediante la talla por edad al momento de la prospección, basada en la talla por edad utilizada en la proyección. El grupo de trabajo reconoció que el GYM proporcionaba los mismos resultados que MathCad, pero se debía asegurar que la abundancia de peces utilizada en la proyección reflejara la abundancia de los peces por edad en el stock cuando se realiza la prospección.

4.7 En este momento se mencionaron varios temas sobre la futura labor de evaluación. Estos temas se remitieron al punto 9.

4.8 El grupo de trabajo recibió complacido la considerable labor realizada anticipadamente por los dos subgrupos, WG-FSA- SAM y WG-FSA-SFA.

4.9 Para facilitar la utilización de los análisis CMIX y GYM, el Dr. Constable presentó dos trabajos y notas sobre estos análisis. El grupo de trabajo agradeció al Dr. Constable la preparación de este material y notó que el perfeccionamiento continuo de la interfase entre el usuario y el GYM está facilitando la utilización de este programa por los miembros del grupo de trabajo.

4.10 El grupo de trabajo indicó que los programas de soporte lógico GYM y CMIX para las evaluaciones han funcionado de manera consecuente por muchos años y que los avances recientes de la interfase del usuario para ambos programas han ayudado a la gestión de los datos de entrada y los resultados, y por lo tanto se están volviendo mucho más fáciles de usar. El uso más amplio del GYM ha ayudado a eliminar los problemas de la interfase del usuario y también ha proporcionado el asesoramiento necesario para desarrollar la información introductoria y descriptiva apropiada para notas y manuales.

EVALUACIONES Y ASESORAMIENTO DE ORDENACIÓN

Pesquerías nuevas y exploratorias

Pesquerías nuevas y exploratorias de 2002/03

5.1 Si bien seis medidas de conservación referentes a ocho pesquerías exploratorias estuvieron vigentes en 2002/03, sólo se llevaron a cabo cuatro pesquerías relacionadas con tres de ellas. En la tabla 3.1 se resume la información sobre las capturas de las pesquerías exploratorias realizadas en 2002/03.

5.2 En la mayoría de las pesquerías exploratorias realizadas, el número de días de pesca y el nivel de captura registrados fueron relativamente bajos. Como fuera el caso el año pasado, 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 1 792 toneladas de *Dissostichus* spp., de un límite de captura de 3 760 toneladas permitido para esta pesquería. Durante 2002/03, barcos neocelandeses, rusos y sudafricanos extrajeron 1 041, 663 y 142 toneladas de *Dissostichus* spp. respectivamente. De la captura total, 229 toneladas fueron extraídas al norte de 65°S (UIPE 881A), y 1 563 toneladas, al sur de 65°S (en su mayoría en las UIPE 881B y 881C). La temporada 2002/03 estuvo seriamente limitada por la presencia de icebergs y de hielo marino. A pesar

de que la polinia del Mar de Ross estuvo accesible, por razones de seguridad no se pescó al sur del paralelo 72°30'S, extrayéndose por consiguiente una captura muy baja de las UIPE 881D y 881E situadas más al sur.

5.3 Pese a que la captura total fue casi un 50% del límite de captura para la Subárea 88.1, se excedieron en un 3% los límites de captura en dos cuadrículas a escala fina, y el límite de captura de la UIPE 881C fue excedido en 106 toneladas (13%). Se destacó que la captura excesiva se debió a las altas tasas de captura y al período de notificación cada cinco días (CCAMLR-XXII/BG/8). El Dr. Ramm le recordó al grupo de trabajo que, para cada pesquería llevada a cabo (p.ej. pesquería de palangre en la Subárea 88.1 al sur de los 65°S), la Secretaría informó periódicamente (p.ej. cada cinco días) a los miembros que participaron en esa pesquería, y les proporcionó actualizaciones de la captura total de la especie objetivo por cuadrícula a escala fina, por UIPE y para la pesquería en general. Sin embargo, la Secretaría sólo predice las fechas de cierre para la pesquería en general, y no la fecha de cierre por cuadrícula a escala fina o UIPE.

5.4 Nueva Zelanda participó con un barco en la pesquería exploratoria de la Subárea 88.2, extrayendo 106 toneladas de *D. mawsoni* de un máximo de 350 toneladas permitido para esta pesquería. La pesca se concentró en la UIPE 882E situada al este del Mar de Ross.

5.5 Un barco de pabellón australiano participó en la pesquería exploratoria en la División 58.4.2 capturando 117 toneladas de *D. mawsoni* de un máximo de 500 toneladas permitido para esta pesquería. La pesca se efectuó en tres UIPE.

5.6 La captura de especies secundarias en la pesquería de palangre exploratoria dirigida a *Dissostichus* spp. estuvo dentro de los límites establecidos por la Medida de Conservación 41-09. Se tomó nota que, en general, la captura secundaria de todas la pesquerías antárticas realizadas a altas latitudes fue similar, pese a que se observó una gran disparidad entre distintas UIPE (véase también el punto 5.4 de la agenda).

5.7 Los datos recopilados por barcos neocelandeses de la pesquería de palangre exploratoria en las Subáreas 88.1 y 88.2 durante las últimas cinco temporadas fueron descritos y analizados en detalle en WG-FSA-03/44 y otros documentos relacionados. Los datos recopilados de la pesquería de palangre exploratoria australiana en la División 58.4.2 durante la temporada 2002/03 fueron descritos y analizados en detalle en WG-FSA-03/68. El grupo de trabajo agradeció estos trabajos que brindaron valiosos resúmenes de la información recopilada en estas pesquerías de palangre exploratorias.

5.8 El grupo de trabajo notó que cuatro miembros habían contravenido la Medida de Conservación 41-01. Los miembros que notificaron su decisión de no participar en las pesquerías fueron Japón (con respecto a cinco áreas) y Nueva Zelanda (un área).

5.9 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. De los 10 barcos que participaron en las pesquerías nuevas y exploratorias, solo el barco ruso no completó su cuota de lances de investigación. El grupo de trabajo recibió con beneplácito los resultados de las actividades de investigación de los otros barcos que, en algunos casos, habían realizado más de los 20 lances de investigación requeridos por UIPE.

Pesquerías nuevas y exploratorias notificadas para 2003/04

5.10 En SC-CAMLR-XXI/BG/5 Rev. 1 (tabla 5.1) se presenta un resumen de las notificaciones de pesquerías nuevas y exploratorias para 2003/04. Se recibió un total de 31 notificaciones de parte de 14 miembros. El número de barcos propuestos en las notificaciones de pesquerías exploratorias dirigidas a *Dissostichus* spp. en 2003/04 se muestra en la tabla 5.2 agrupados por subárea o división. Cuatro notificaciones no presentaron toda la información requerida, o bien fueron recibidas fuera del plazo. La tabla 5.2 muestra las medidas de conservación vigentes para estas áreas en la temporada 2002/03.

5.11 Como fuera el caso el año pasado, hubo varias notificaciones de pesquerías exploratorias de *Dissostichus* spp. con respecto a varias subáreas y divisiones (tabla 5.2). Si bien esto podría constituir un motivo de preocupación, el grupo de trabajo señaló que la experiencia de años anteriores indicaba que probablemente muchas de ellas no se llevarían a cabo.

5.12 El grupo de trabajo notó que hubo varias notificaciones que decían relación con las Subáreas 48.1, 48.2, 58.6, 58.7 (fuera de las ZEE) y con la División 58.4.4, donde se prohíbe la pesca dirigida a *Dissostichus* spp. El grupo de trabajo observó que las medidas de conservación indicaban que estas áreas permanecerían cerradas a la pesca de austromerluza hasta que no se realice una prospección, sus resultados sean examinados y la Comisión decida reanudar la pesquería sobre la base del asesoramiento brindado por el Comité Científico.

5.13 Se recibieron otras notificaciones con respecto a la División 58.4.1 y a la Subárea 88.3, que estuvieron vedadas a la pesca durante la temporada 2002/03. El grupo de trabajo indicó que ninguna de estas áreas contenía una delimitación geográfica de las UIPE, o límites de captura. También se recibieron notificaciones para las pesquerías evaluadas de la Subárea 48.3 y División 58.5.2.

5.14 El grupo de trabajo pidió que se le aclarase su papel en la evaluación de las notificaciones que se refieren a áreas cerradas, aquellas que no contienen información suficiente y las que han sido presentadas fuera del plazo. También pidió directrices en cuanto a la forma de evaluar las notificaciones que abarcan toda la información en términos generales, en comparación con aquellas que se adhieren estrictamente a las medidas de conservación.

5.15 En su examen de las notificaciones, el grupo de trabajo observó que se había mejorado la notificación de la captura prevista. La mayoría de los países informaron las capturas previstas para cada subárea o división. La excepción fue Namibia, cuya notificación de capturas incluyó varias áreas, sin especificar límites de captura separados. Mientras se sigan recibiendo informes ambiguos, la evaluación del posible impacto de numerosas pesquerías exploratorias en un área determinada se hace tanto más difícil. El grupo de trabajo recalzó que los niveles de captura previstos debieran estar determinados por la viabilidad económica de la pesquería y por consideraciones de tipo operacional y de acopio de datos, según lo dispone la Medida de Conservación 21-02.

5.16 El grupo de trabajo se mostró preocupado por la propuesta namibiana de captura de 5 000 toneladas de *Dissostichus* spp. en la División 58.4.1 durante la temporada 2003/04, cifra considerablemente superior al límite de captura actual de 500 toneladas establecido para esta división.

5.17 Hubo un elevado número de notificaciones para pescar en la Subárea 88.1 (13 notificaciones para un máximo de 32 barcos), Subárea 88.2S (ocho notificaciones para un máximo de 22 barcos) y Subáreas 48.6 y 88.2N y Divisiones 58.4.2, 58.4.3a y 58.4.3b, cada una de las cuales permitiría un máximo de 15 barcos. Dependiendo del nivel de los límites precautorios de captura, si todos los barcos operan simultáneamente, la captura disponible por barco podría ser inferior al nivel requerido para lograr la viabilidad comercial, especialmente en el caso de barcos que operan en altas latitudes donde la pesca impone enormes problemas operacionales.

5.18 Es posible que también se presenten otros problemas administrativos a la hora de determinar las fechas de cierre de la pesca en cuadrículas a escala fina y en las IUPE donde hay muchos barcos pescando simultáneamente en una misma subárea o división (párrafo 5.3).

5.19 Se presentaron otras dos notificaciones de pesquerías de arrastre exploratorias. Una notificación australiana decía relación con la pesca de arrastre de *Dissostichus* spp. y *Macrourus* spp. en las Divisiones 58.4.3a y 58.4.3b, mientras que una notificación rusa se refirió a la pesquería de arrastre mixta dirigida a *Chaenodraco wilsoni*, *Trematomus eulepidotus*, *Lepidonotothen kempfi* y *Pleuragramma antarcticum* y varias otras especies Nototheniidae en la División 58.4.2.

5.20 Con respecto al asesoramiento sobre límites precautorios de captura para stocks que pudieran ser objeto de pesquerías nuevas o exploratorias en 2002/03, el grupo de trabajo convino en que, en este año, sólo sería posible para las especies *Dissostichus* spp. en las Subáreas 88.1 y 88.2 y las especies *Macrourus* spp. en las Divisiones 58.4.3a y 58.4.3b.

Delimitación geográfica de las unidades de investigación en pequeña escala (UIPE)

5.21 El grupo de trabajo recordó su recomendación del año pasado que llamaba a estudiar una delimitación más apropiada de las UIPE en la Subárea 88.1 durante el período entre sesiones (SC-CAMLR-XXI, anexo 5, párrafos 5.27 al 5.31). Nueva Zelandia trabajó en la revisión de los límites geográficos y sus resultados fueron presentados en WG-FSA-03/29.

5.22 Se examinaron las características físicas y geográficas de la subárea para determinar la delimitación más apropiada de las UIPE, incluidas la batimetría, posición geográfica de la pesquería, distribución y abundancia de las especies objetivo y secundarias (granaderos y rayas), y el efecto del hielo marino en las operaciones de pesca. El trabajo recomendaba mantener el límite norte de la UIPE en el paralelo 65°S, ya que separa la pesquería mixta de *Dissostichus* spp. del norte, de la pesquería de *D. mawsoni* del sur. Recomendó un segundo límite en el paralelo 70°S a fin de separar la zona del medio de la subárea – que comprende bancos dispersos, crestas y dorsales submarinas – de la zona sur que comprende la plataforma y pendiente del Mar de Ross. Un tercer límite natural estaría situado en el paralelo 76°S que separara la plataforma del Mar de Ross, del borde y pendiente de la plataforma. En la plataforma del Mar de Ross predominan los ejemplares subadultos y adultos de menor tamaño de *D. mawsoni* (80 a 110 cm), y la captura secundaria de rayas y granaderos es muy pequeña. En la zona del borde y pendiente de la plataforma se encuentra un amplio intervalo de tallas

de *D. mawsoni* y las tasas de captura más elevadas de rayas y granaderos. Dado que una gran proporción del esfuerzo de pesca y de las capturas de austromerluza provienen de esta zona, el documento recomienda que se la divida en el meridiano 180° de longitud.

5.23 El grupo de trabajo aprobó la idea de basar los límites geográficos de las UIPE en principios ecológicos. Señaló que las UIPE de la Subárea 88.1 están dentro de las más extensas de la CCRVMA, y por lo tanto su subdivisión las haría más comparables con las UIPE de otras áreas. También señaló que era más probable que se encontraran stocks con características más homogéneas en las UIPE de menor tamaño, y en este contexto, podrían ser utilizadas para derivar información sobre el estado y demografía de los stocks (incluido el desplazamiento) de las operaciones de pesca comercial y de investigación. Las UIPE más pequeñas también podrían ofrecer una gama de posibilidades en términos de la investigación y ordenación. Es posible que la limitación de la pesca a un menor número de UIPE en las primeras etapas de la pesquería facilite el proceso de evaluación que podría ser aplicado en una escala mayor. Esto se explica porque ayudaría a proveer el contraste espacial requerido para determinar la respuesta del stock a la pesca.

5.24 Además de la consideración de los factores incluidos en WG-FSA-03/29, el grupo de trabajo examinó más a fondo la batimetría y distribución de las capturas de *Dissostichus* spp. desde el inicio de la pesquería exploratoria en 1998. Se identificaron 12 áreas, la mayoría de las cuales eran subdivisiones de las áreas propuestas en WG-FSA-03/29. El grupo de trabajo reconoció que las nuevas UIPE incorporaban mejor las características irregulares del contorno batimétrico y de los caladeros de pesca encontrados en la subárea, y su tamaño se asemejó más al de las UIPE de otras áreas de la CCRVMA. Las 12 UIPE resultantes se muestran en la figura 5.1.

5.25 El grupo de trabajo reconoció que la gestión del cierre de las cuadrículas a escala fina en esta subárea se está convirtiendo en una tarea extremadamente difícil debido al mayor número de barcos y de miembros en la zona de operación. El grupo de trabajo estimó que un aumento del número de UIPE, combinado con la eliminación de los límites de captura en las cuadrículas a escala fina, ayudaría a resolver la mayoría de los problemas actuales relacionados con el cierre de áreas. Esto se debe a que se reduciría drásticamente el número de subdivisiones (cuadrículas a escala fina) que la Secretaría debe administrar, aumentando a la vez el límite de captura en cada una de las nuevas subdivisiones (UIPE). Es probable que, en esta etapa, algunas de las UIPE propuestas tengan límites de captura iguales o menores al límite de 100 toneladas que se aplica actualmente a las cuadrículas a escala fina, y por lo tanto se tendrá que enfrentar los mismos problemas de notificación identificados para las cuadrículas a escala fina. Esto significará que tomará más tiempo en alcanzar los límites de captura y por lo tanto su gestión será más fácil. Otras opciones para mejorar la gestión de los límites de captura en las UIPE incluyen: reducir el esfuerzo en las UIPE, mejorar la regularidad de las notificaciones de las capturas, y proyectar fechas de cierre para las UIPE (en estos momentos la proyección de las fechas de cierre sólo se lleva a cabo para las subáreas y divisiones más extensas).

5.26 El objetivo es contar con UIPE de más significado biológico y más fáciles de manejar. Además, el cambio propuesto concuerda mejor con el enfoque adoptado para otras pesquerías nuevas y exploratorias, como por ejemplo, la pesquería en las Divisiones 58.4.2 y 58.4.3.

5.27 El grupo de trabajo recaló que en muchos casos, las nuevas UIPE estaban situadas alrededor de accidentes topográficos que podían ser identificados más fácilmente como

límites naturales entre los hábitats de los stocks. También notó que en el caso de las áreas más pequeñas, éstas ofrecían mejores oportunidades para enfocar las investigaciones y probablemente las características del stock serían más homogéneas.

5.28 El grupo de trabajo consideró la aplicación de este enfoque en otras pesquerías nuevas y exploratorias del Área de la Convención de la CCRVMA. Si bien hubo una cantidad limitada de información sobre las capturas y distribuciones de la Subárea 88.2 y la División 58.4.2, ésta fue demasiado escasa como para revisar la delimitación de las UIPE en esas áreas. El grupo de trabajo recomendó que cuando se obtenga más información se vuelva a examinar los límites de las UIPE de éstas y otras áreas, sin embargo, se debería aplicar un enfoque coherente en todas las subáreas y divisiones para las cuales se cuenta con poca información.

5.29 El grupo de trabajo también notó que se notificaron pesquerías de palangre exploratorias para la División 58.4.1 y la Subárea 88.3. Esta es la primera vez que se recibe una notificación para la División 58.4.1 y ninguna de las áreas mencionadas cuenta con delimitaciones para las UIPE. El grupo de trabajo recomendó que los límites geográficos de las UIPE no sean mayores de 10° de longitud, a fin de hacerlos compatibles con los límites de las UIPE situadas en otras subáreas y divisiones en altas latitudes.

Enfoques para establecer límites de captura en la Subárea 88.1

5.30 Se capturó un total de 1 740 toneladas de *D. mawsoni* y 51 toneladas de *D. eleginoides* durante 2002/03. Esta pesquería exploratoria ha operado en las últimas seis temporadas (WG-FSA-03/44). Durante este período, los totales registrados alcanzaron 41 toneladas en 1998, 296 toneladas en 1999, 745 toneladas en 2000, 659 toneladas en 2001, 1 333 toneladas en 2002 y 1 791 toneladas en 2003.

5.31 Se ha observado una amplia distribución del esfuerzo en esta pesquería exploratoria. No obstante, en la temporada 2002/03 la pesquería se vio seriamente limitada por la presencia de icebergs y hielo marino, y no se pudo operar al sur del paralelo 72°30'S, de manera que muy poca captura se pudo obtener de las UIPE 881D y 881E del sur. Se encontraron nuevos caladeros hacia el norte, y se explotaron por lo menos 57 nuevas cuadrículas a escala fina durante la temporada – principalmente al norte de las UIPE 881B y 881C (WG-FSA-03/44).

5.32 En los últimos tres años, el grupo de trabajo ha utilizado el método descrito en SC-CAMLR-XIX, anexo 5, párrafos 4.20 al 4.33 para calcular los límites precautorios de captura para la Subárea 88.1. Este se basa 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 año pasado el grupo de trabajo decidió no actualizar la serie del CPUE utilizada en la evaluación. No obstante, consideró que sería apropiado realizar una revisión de esta evaluación cuando se contara con información más fiable relacionada con la selectividad de la pesca, con otros parámetros biológicos y límites geográficos para las áreas.

5.33 No se cuenta con nuevas estimaciones de selectividad por pesca o con otros parámetros biológicos para la Subárea 88.1, no obstante, el valor promedio del reclutamiento de *D. eleginoides* en la Subárea 48.3 ha cambiado (párrafos 5.116 al 5.125) y se han revisado los límites de la Subárea 88.1 (párrafos 5.21 al 5.29).

5.34 En consecuencia, el grupo de trabajo convino en actualizar la evaluación del rendimiento para la Subárea 88.1. Dado que los parámetros utilizados para estimar los valores de γ de cada área han permanecido constantes, el único requisito fue calcular el rendimiento precautorio previo a la explotación para la Subárea 48.3 con los tres valores estimados del reclutamiento promedio. Los valores correspondientes del reclutamiento para toda la Subárea 88.1 fueron 13 882, 10 814 y 6 163 toneladas.

5.35 El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que los valores revisados del rendimiento deben ser tratados con precaución, y señaló que en el pasado se habían aplicado varios factores de descuento a los resultados de las evaluaciones que utilizan este enfoque. También notó que el límite de captura actual era de 3 760 toneladas. Un análisis normalizado del CPUE de los tres caladeros de pesca principales no logró detectar una tendencia en el tiempo (WG-FSA-03/43), de manera que no existen pruebas de que, con el régimen de captura actual, la pesquería haya causado una merma significativa en la población.

Adscripción de límites de captura a las UIPE

5.36 El grupo de trabajo recordó que en los últimos años se había aplicado un mismo límite de captura a cada una de las cuatro UIPE situadas más al sur en la Subárea 88.1. No obstante, las UIPE propuestas difieren en cuanto al tamaño, la extensión de lecho marino explotable y la densidad de las poblaciones de peces. Por consiguiente, el grupo de trabajo convino en que los límites de captura sean calculados separadamente para cada una de las UIPE y reflejen la extensión del lecho marino explotable y la densidad de peces en esa UIPE.

5.37 Las áreas del lecho marino explotable se calcularon como el área del lecho marino situada en el intervalo de profundidad de 600 a 1 800 m. Los datos batimétricos proporcionados por barcos neocelandeses fueron ingresados en el sistema GIS con el objeto de determinar polígonos de áreas explotadas y calcular la extensión del área de lecho marino donde es probable encontrar *Dissostichus* spp. adulto aplicando coordenadas batimétricas mediante una proyección azimutal de áreas equivalentes de Lambert. La densidad de peces se calculó como el CPUE promedio (captura total de *Dissostichus* spp. dividido por el esfuerzo total) en cada UIPE nueva en el curso de la pesquería.

5.38 La tabla 5.3 presenta el promedio del CPUE y el área de lecho marino como un porcentaje del total para cada UIPE nueva. Estos porcentajes podrían ser utilizados para adscribir el límite de captura total por UIPE, que a su vez podría basarse en el CPUE, en el área de lecho marino, o en una combinación de ambos.

5.39 El grupo de trabajo notó que, dados los límites de captura total más recientes para la Subárea 88.1, un enfoque de este tipo podría resultar en la asignación de límites de captura muy pequeños para algunas UIPE. Por ejemplo, esta situación podría darse donde no se ha efectuado la pesca, donde el CPUE ha sido bajo, y/o donde el área de lecho marino explotable

es pequeña. Un límite de captura bajo, combinado con el requisito de efectuar 20 lances de investigación, disminuye significativamente las probabilidades de que se realicen operaciones de pesca en estas UIPE.

5.40 El grupo de trabajo recomendó que, en general, se adopte un enfoque coherente para las pesquerías efectuadas en altas latitudes con respecto a la especificación de los requisitos en las UIPE.

Límites precautorios de captura para la Subárea 88.2

5.41 En las dos últimas temporadas se ha llevado a cabo una pesquería exploratoria en la Subárea 88.2, con capturas declaradas de 41 toneladas en 2001/02 en la UIPE 882A y 106 toneladas en 2002/03 en la UIPE 882E.

5.42 No se cuenta con nuevas estimaciones de selectividad por pesca o de otros parámetros para la Subárea 88.2, pero el valor promedio del reclutamiento de *D. eleginoides* en la Subárea 48.3 ha disminuido (párrafos 5.116 al 5.125).

5.43 Por consiguiente, el grupo de trabajo convino en actualizar la evaluación del rendimiento del año pasado para la UIPE 882A en la Subárea 88.2. Dado que los parámetros utilizados para estimar los valores γ de cada área han permanecido constantes, el único requisito fue calcular el rendimiento precautorio previo a la explotación para la Subárea 48.3 con los tres valores estimados del reclutamiento promedio. Los valores correspondientes del reclutamiento para la Subárea 88.2 fueron 602, 469 y 267 toneladas.

Progreso logrado en las evaluaciones de pesquerías nuevas y exploratorias

5.44 El método actual para estimar el rendimiento de *Dissostichus* spp. en la Subárea 88.1 y en otras pesquerías nuevas y exploratorias es análogo al utilizado para *D. eleginoides* en la Subárea 48.3. En la reunión del año pasado se dio prioridad a la elaboración de métodos independientes para calcular la abundancia y el rendimiento precautorio en la Subárea 88.1 (que son independientes de la Subárea 48.3).

5.45 Dado el alto nivel de capturas en la Subárea 88.1, y la gran cantidad de notificaciones para la temporada 2003/04, el grupo de trabajo reiteró la urgente necesidad de formular un procedimiento para estimar la abundancia y llevar a cabo una evaluación de este stock. Varios trabajos de Nueva Zelanda que fueron examinados en WG-FSA-SAM y en WG-FSA estudiaron algunos posibles métodos para calcular la abundancia en la Subárea 88.1.

5.46 En la temporada 2003 se estudió la posibilidad de utilizar datos acústicos obtenidos de los transductores montados en el casco, pero los autores concluyeron que era muy poco probable que las estimaciones de la biomasa instantánea obtenidas fueran adecuadas para estimar el rendimiento (WG-FSA-03/28). Un análisis del CPUE normalizado en los caladeros principales de la Subárea 88.1 no ha demostrado ninguna tendencia, pero se desconoce si se está evaluando la abundancia (WG-FSA-03/43). Los resultados preliminares de un estudio de simulación de *D. mawsoni* en el Mar de Ross presentado al WG-FSA-SAM no fueron concluyentes, y los autores indicaron que hubo problemas prácticos para calar las líneas de

pesca de investigación en lugares similares cada año en el Mar de Ross, debido a las enormes variaciones interanuales en las condiciones del hielo (WG-FSA-SAM-03/11). El documento WG-FSA-SAM-03/10 resume los resultados de un estudio de viabilidad del mercado. Los autores concluyeron que si se cumplen las suposiciones principales del índice Jolly-Seber, el mercado anual de peces en el Mar de Ross podría proporcionar estimaciones del reclutamiento anual, de la supervivencia y de la abundancia.

5.47 El grupo de trabajo agradeció el examen de distintos enfoques para la evaluación de la abundancia realizado por Nueva Zelanda durante el período entre sesiones. El grupo de trabajo también consideró varias otras opciones para el seguimiento de la abundancia en la Subárea 88.1. Señaló que la división de la subárea en varias unidades más pequeñas de ordenación (UIPE), podría brindar otras posibilidades para la investigación y la evaluación. El grupo de trabajo identificó tres técnicas que podrían ser utilizadas para tratar de evaluar la abundancia, a saber: concentrar el esfuerzo en áreas pequeñas en un período de tiempo para determinar las características del stock, experimentos de merma, programas de marcado y prospecciones de arrastre de las zonas donde habitan juveniles.

5.48 La concentración del esfuerzo en un período de tiempo prolongado podría ayudar a determinar lo que sería razonable suponer sobre el estado stock. Por otra parte, un experimento de merma constituye una acción deliberada para aumentar el esfuerzo de pesca en una pequeña zona en un corto período de tiempo para ver si la disminución de la abundancia de peces puede ser calculada de los datos de captura y esfuerzo de las pesquerías comerciales. A principios de la década del 90 se trató de efectuar experimentos de merma de *D. eleginoides* en pequeña escala (Parkes et al., 1996), calándose hasta 10 líneas en una área localizada de 10 millas náuticas de diámetro por un período de hasta tres días. Las tendencias del CPUE para *D. eleginoides* variaron considerablemente, tanto dentro de un mismo experimento como entre un experimento y otro. No se evidenció una merma significativa de la abundancia cuando se consideraron todos los experimentos como un todo. Se utilizó un enfoque experimental similar para tratar de detectar cambios en la abundancia de centollas en la Subárea 48.3 (SC-CAMLR-XX), que también falló. No obstante, el grupo de trabajo opinó que bien puede ser que los experimentos de merma den resultado en una escala espacial y temporal mayor. Por ejemplo, se podría desarrollar un estudio experimental en un período de tres años, dirigiéndose el esfuerzo de pesca a una UIPE (o parte de una UIPE) a un nivel lo suficientemente alto como para causar una merma prevista y observable de la abundancia de peces. Esto podría lograrse dentro del marco precautorio mediante el cierre temporal, o la disminución de los límites de captura en otras UIPE, de forma que no se exceda el límite de captura total para la subárea.

5.49 Un experimento de merma tendría repercusiones económicas directas para los pescadores ya que se les limitarían las operaciones pesqueras y, si el experimento resultara, el CPUE disminuiría por un corto período de tiempo. Se podrían adoptar medidas de protección ambiental con el objeto de cesar la pesca si durante el experimento el CPUE disminuye por debajo de un nivel umbral. Si el experimento resulta, entonces se podrá estimar la abundancia de austromerluzas en esa área al final del período establecido. Esto a su vez podría proporcionar información útil para guiar la evaluación de los enfoques con miras a desarrollar la pesquería en toda la subárea. El experimento de merma propuesto también podría servir para proporcionar estimaciones de biomasa y rendimiento de las especies más abundantes de la captura secundaria (granaderos y rayas). Un problema que podría presentarse es la variabilidad interanual del hielo marino, lo que significa que el área utilizada para los

experimentos de merma debería ser escogida cuidadosamente. Otro posible problema podría ser la emigración e inmigración, intra e interanual, hacia y desde el área donde se realiza el experimento de merma.

5.50 Varios estudios de marcado han sido llevados a cabo en las aguas de la CCRVMA (véase también el apéndice D). Los resultados indican claramente que ambas especies de austromerluza sobreviven el proceso de marcado y han entregado valiosa información acerca del desplazamiento y crecimiento de estas especies. Más aún, la tasa de recaptura frente a isla Macquarie fue lo suficientemente alta como para proporcionar una estimación exacta del tamaño del stock (Tuck et al., 2003).

5.51 Se podría iniciar un estudio de marcado en la Subárea 88.1 con miras a calcular el estado del stock. Se llevó a cabo un estudio de simulación para determinar los años que tomaría obtener una estimación exacta del reclutamiento y supervivencia anual en un rango de tamaños iniciales del stock mediante el índice de Jolly-Seber (WG-FSA-SAM-03/10). Los resultados indicaron que, para un rango de tamaño inicial del stock de 2 a 20 millones de reclutas y una tasa de liberación de 3 500 marcas al año, la estimación exacta de la supervivencia demoraría 12 años. (Nótese que ya han pasado casi tres años desde que se inició este experimento y se han marcado y liberado casi 2 000 peces, de manera que en sólo nueve años más se podrá obtener una estimación exacta.) Después de este tiempo, el riesgo de no detectar una tasa de disminución del stock de 0,05, o mayor, fue inferior al 5% para todo el rango del tamaño supuesto inicialmente para el stock. Aún no se han efectuado las simulaciones, pero está claro que si se intensifica tanto el esfuerzo de marcado como la liberación de los peces marcados, se podría obtener un resultado en menos tiempo.

5.52 A todas luces, el beneficio mayor del programa será la obtención de una estimación absoluta de la biomasa del stock. Entre otros beneficios se incluye un mejor conocimiento de la estructura del stock y de la interrelación con otras áreas. El coste del estudio de marcado, que obviamente será mayor a medida que aumente el número de peces marcados, sería financiado por la pesquería. En la temporada 2002/03, los barcos neocelandeses debieron marcar un ejemplar por cada tonelada de austromerluza capturada. De esta manera, el marcado fue financiado por los pescadores en función del rendimiento de la pesca. Si se considera que el peso promedio es de 20 kg por ejemplar, la pérdida de ingresos se podría comparar con el tiempo que toma extraer un 2% de la captura. Existen varias suposiciones que deben cumplirse para que los experimentos de recuperación de marcas produzcan una estimación sin sesgos. Será necesario cuantificar la mortalidad inicial, la pérdida de marcas y las tasas de detección de marcas, ya que estos factores pueden introducir sesgos en las estimaciones de abundancia (WG-FSA-SAM-03/10). Una combinación de suposiciones, además de otras variables como la emigración e inmigración, podría suscitar problemas. Sin embargo, algunos de ellos podrían resolverse a medida que se desarrolla el programa de marcado y mediante otros estudios de simulación (apéndice D, párrafo 8).

5.53 En la actualidad la CCRVMA se vale principalmente de las prospecciones de arrastre de fondo para calcular la abundancia de los stocks de austromerluza. En general éstas pueden ser utilizadas para el seguimiento simultáneo de varias especies, y las estimaciones de los peces en estado de prerreclutamiento pueden ser proyectadas mediante el modelo GYM para calcular el rendimiento precautorio a largo plazo. Una prospección de austromerluzas juveniles (<60 cm) en la región del Mar de Ross podría ayudar en la estimación del

reclutamiento y del rendimiento precautorio, pero existen varios problemas relacionados con las prospecciones de arrastre de ejemplares juveniles en el Mar de Ross que deben ser considerados (párrafos infra).

5.54 Muy poco se sabe sobre la distribución de *D. mawsoni* juvenil en la Subárea 88.1 (WG-FSA-SAM-03/11). En el caso de otras áreas como por ejemplo, las Subáreas 48.1, 48.2 y la División 58.4.2, las austromerluzas juveniles se suelen encontrar en aguas someras (<500 m). La pesquería exploratoria de palangre que operó cerca de las islas Balleny en 1998 capturó un pequeño número de peces de 4 y 5 años de edad, pero la plataforma en esta zona es muy pequeña. Al sur del Mar de Ross – entre las latitudes 72°S y 77°S – está la zona principal donde existe una plataforma con aguas someras, y donde cabría esperar la presencia de juveniles. Sin embargo, en algunos años esta área se cubre totalmente de hielo. En la temporada 2002/03 por ejemplo, la pesca no se pudo realizar al sur del paralelo 72°30'S.

5.55 Otros factores tales como la topografía del fondo y los restos de hielo podrían ocasionar problemas para las operaciones de arrastre en el área. Se estima que el área de lecho marino en el intervalo de profundidad de 0 a 600 m es de 320 000 km² (en Georgia del Sur y la zona HIMI existen áreas comparables de 45 000 y 60 000 km² respectivamente). Es probable que, dada la gran extensión del área, se requiera la participación de varios países en la prospección de arrastre del área. Una prospección multinacional realizada en 2000 ayudó a obtener una estimación de la biomasa de kril. El coste asociado con una prospección tal sería considerable y es posible que la organización misma tome varios años. Si la prospección se lleva a cabo con éxito, los resultados servirían para hacer una evaluación preliminar. También se obtendrían estimaciones de biomasa de otras especies que habitan en la plataforma, y un mayor conocimiento sobre aspectos biológicos y ecológicos de la región. Debe destacarse, sin embargo, que la prospección tendría que repetirse cada cierto tiempo para poder obtener una estimación robusta del reclutamiento promedio.

5.56 Un análisis preliminar de los beneficios de varios enfoques en función de los costes se presenta en forma resumida en la tabla 5.4. Todos los enfoques tienen suposiciones implícitas, problemas y costes asociados. Sin embargo, el grupo de trabajo recomendó que se considerara dar prioridad al desarrollo de uno o más de estos enfoques.

5.57 El grupo de trabajo también observó que estas opciones no se excluyen mutuamente. Por ejemplo, un experimento de merma en combinación con un estudio de marcado podría proporcionar una herramienta muy valiosa. Además, la estimación de la abundancia podría hacerse por etapas. La primera etapa comprendería establecer un programa de marcado en cada UIPE como parte de una medida de conservación, a fin de empezar la introducción de marcas en la población. En las últimas etapas podría efectuarse un experimento de merma a corto plazo cuidadosamente planificado, o programarse una prospección de arrastre, combinada quizás con un intenso programa de marcado.

Comentarios sobre los planes de investigación

5.58 Todas las notificaciones de pesca exploratoria incluyeron planes de investigación que cumplieran con las condiciones mínimas dispuestas en la Medida de Conservación 41-01 y, en algunos casos, las excedieron.

5.59 El grupo de trabajo reconoció la importancia del componente de la investigación en las pesquerías exploratorias de las temporadas anteriores, destacando en forma particular el progreso logrado hacia una evaluación precautoria de las Subáreas 88.1 y 88.2.

5.60 El grupo de trabajo no tuvo tiempo durante la reunión como para revisar en detalle los planes de investigación y de recopilación de datos dispuestos en la Medida de Conservación 41-01, pero recomendó que esta tarea fuera efectuada durante el período entre sesiones. Sin embargo, sí deliberó sobre la posibilidad de incluir un experimento de marcado en el plan de investigación de las pesquerías nuevas y exploratorias en las Subáreas 88.1 y 88.2.

5.61 El Dr. Constable indicó que el experimento de marcado y recaptura efectuado en isla Macquarie había permitido realizar una evaluación de este stock (Tuck et al., 2003). También señaló que una evaluación del método había resultado en la buena gestión de esa pesquería. Estimó que el marcado sería una buena medida preventiva – aún si se decidiera reemplazarlo por otro método en una fecha posterior.

5.62 El Dr. Hanchet indicó que el año pasado el WG-FSA y el Comité Científico habían recomendado encarecidamente que se continuaran los experimentos de marcado y recaptura en la Subárea 88.1 (SC-CAMLR-XXI, párrafo 4.114 y anexo 5, párrafo 5.56). Añadió que si bien tres países habían pescado en la Subárea 88.1 durante la temporada 2002/03, Nueva Zelandia había sido el único que se había comprometido seriamente a realizar experimentos de marcado. Los barcos neocelandeses marcaron casi 1 000 peces en el curso de la temporada, lo que da un total de 2 000 peces marcados a la fecha en la subárea.

5.63 El grupo de trabajo apoyó la inclusión del marcado como un requisito en los planes de investigación para la pesquería de la Subárea 88.1 en la temporada 2003/04. En el punto 7.4 de la agenda se presentan otros detalles sobre los protocolos de marcado (párrafos 7.11 al 7.18 y apéndice D).

Asesoramiento al Comité Científico

5.64 Esta sección resume el asesoramiento derivado del examen de los temas relacionados con la pesca dirigida. Los párrafos 6.206 al 6.218 presentan recomendaciones adicionales con respecto a la consideración de la captura incidental de aves en las pesquerías nuevas y exploratorias, que se resumen en el párrafo 6.275.

5.65 Pese a que hubo seis medidas de conservación en vigencia relacionadas con ocho pesquerías exploratorias durante 2002/03, las actividades de pesca se relacionaron sólo con tres de ellas. En la mayoría de las pesquerías exploratorias llevadas a cabo, el número de días de pesca y el nivel de las capturas registradas fueron bajos. La excepción más notoria fue la pesquería exploratoria de *Dissostichus* spp. en la Subárea 88.1, realizada según los términos de la Medida de Conservación 41-09. Durante la temporada 2002/03, barcos de Nueva Zelandia, Rusia y Sudáfrica extrajeron 1 792 toneladas de *Dissostichus* spp.

5.66 La captura total extraída de la Subárea 88.1 correspondió al 50% del límite de captura para la subárea (párrafo 5.3).

5.67 Los límites de captura de dos cuadrículas a escala fina fueron excedidos en un 3%, y el de una UIPE en un 13%. Esto se debe a que actualmente no se predice la fecha de cierre para las cuadrículas a escala fina ni para las UIPE (párrafo 5.3).

5.68 La Medida de Conservación 41-01 dispone que los miembros que han manifestado su intención de participar en una pesquería exploratoria y posteriormente deciden no hacerlo, deben avisar de ello a la Secretaría. Japón y Nueva Zelanda avisaron como corresponde y cuatro miembros no lo hicieron (párrafo 5.8).

5.69 Nueve de los 10 barcos que participaron en la pesca exploratoria de acuerdo con la Medida de Conservación 41-01 completaron la cuota requerida de lances de investigación (párrafo 5.9). El grupo de trabajo pidió encarecidamente a todos los miembros que completaran su cuota de lances de investigación, ya que de esta manera se obtienen estimaciones de referencia y del CPUE total para esas áreas que sirven de protección para el seguimiento.

5.70 Se recibió un total de 31 notificaciones de parte de 14 miembros para la temporada 2003/04 (tabla 5.1). Cuatro notificaciones no presentaron toda la información requerida o bien fueron recibidas fuera del plazo. Hubo varias notificaciones de pesquerías exploratorias de *Dissostichus* spp. con respecto a la mayoría de las subáreas y divisiones (tabla 5.2). Si bien esto podría constituir un motivo de preocupación, el grupo de trabajo señaló que la experiencia de años anteriores indicaba que probablemente muchas de ellas no se llevarían a cabo.

5.71 El grupo de trabajo no contó con el tiempo necesario como para considerar detenidamente este gran número de notificaciones. Se recibieron varias notificaciones que decían relación con las Subáreas 48.1, 48.2, 58.6, 58.7 y con la División 58.4.4, donde se prohíbe la pesca hasta que no se realice una prospección de investigación. Se presentaron notificaciones con respecto a la División 58.4.1 y a la Subárea 88.3, que estuvieron vedadas a la pesca durante la temporada 2002/03 y notificaciones para las pesquerías evaluadas de la Subárea 48.3 y División 58.5.2.

5.72 El grupo de trabajo desearía que se le aclare su papel en la evaluación de las notificaciones que se refieren a áreas cerradas, aquellas que no contienen información suficiente y las que han sido presentadas fuera del plazo. También desearía directrices en cuanto a la forma de evaluar las notificaciones que abarcan toda la información en comparación con aquellas que se adhieren estrictamente a la Medida de Conservación 41-01.

5.73 El grupo de trabajo se mostró preocupado por la propuesta de Namibia de pescar 5 000 toneladas de *Dissostichus* spp. en la División 58.4.1 durante la temporada 2003/04, cifra considerablemente superior al límite de captura actual de 500 toneladas establecido para esta división.

5.74 Se presentó un elevado número de notificaciones pertinentes a la Subárea 88.1 (13 notificaciones para un máximo de 32 barcos), Subárea 88.2S (ocho notificaciones para un máximo de 22 barcos) y Subáreas 48.6 y 88.2N y Divisiones 58.4.2, 58.4.3a, 58.4.3b, cada una de las cuales permitiría un máximo de 15 barcos. El grupo de trabajo indicó que, dado el total de captura permisible, era muy probable que la captura disponible por barco no fuera económicamente viable (párrafo 5.17).

5.75 Existen otros problemas administrativos en la gestión de las disposiciones de las medidas de conservación referentes a la pesca en cuadrículas a escala fina y en las UIPE cuando hay muchos barcos pescando simultáneamente en una misma subárea o división (párrafo 5.18).

5.76 Con respecto al asesoramiento sobre límites precautorios de captura para stocks que pudieran ser el objeto de las pesquerías nuevas o exploratorias en 2002/03, el grupo de trabajo convino en que, este año, sólo sería posible brindar asesoramiento para las especies *Dissostichus* spp. en las Subáreas 88.1 y 88.2 y las especies *Macrourus* spp. en las Divisiones 58.4.3a y 58.4.3b. El grupo de trabajo no pudo proporcionar nuevo asesoramiento sobre límites de captura precautorios para ninguna de las otras subáreas o divisiones para las cuales se presentaron notificaciones.

5.77 El grupo de trabajo destacó el gran tamaño de las UIPE actuales en la Subárea 88.1, y las dificultades prácticas experimentadas por la Secretaría (y miembros) en la gestión de las cuadrículas a escala fina. El grupo de trabajo había propuesto reorganizar la Subárea 88.1 en 12 unidades de investigación en pequeña escala, eliminando al mismo tiempo los límites de captura en dichas cuadrículas (párrafos 5.24 al 5.27).

5.78 Estas nuevas UIPE tendrían mayor significación biológica y, en general, serían más fáciles de manejar que las cuadrículas a escala fina. Otras opciones para mejorar la gestión de los límites de captura en las UIPE incluyen: reducir el esfuerzo, regularizar las notificaciones de capturas, y proyectar fechas de cierre en las UIPE (en estos momentos la proyección de las fechas de cierre sólo se llevan a cabo para las subáreas y divisiones más extensas).

5.79 El grupo de trabajo recomendó además que los límites de captura de las UIPE de la Subárea 88.1 se hagan proporcionales a la estimación de lecho marino explotable y a la densidad de peces (CPUE promedio) (tabla 5.3).

5.80 Dado que la evaluación para la Subárea 88.1 está directamente relacionada con las estimaciones del reclutamiento para la Subárea 48.3, y éstas últimas han sido revisadas, el grupo de trabajo acordó repetir la evaluación del año pasado para la Subárea 88.1 utilizando la nueva estimación del reclutamiento (párrafos 5.116 al 5.125). Se estimaron rendimientos de 13 880, 10 810 y 6 160 toneladas para la Subárea 88.1. El grupo de trabajo reiteró su asesoramiento del año pasado en el sentido de que estas estimaciones revisadas de rendimiento debieran ser tratadas con precaución.

5.81 Dado que la evaluación para la Subárea 88.2 está directamente relacionada con las estimaciones del reclutamiento para la Subárea 48.3, y éstas últimas han sido revisadas, el grupo de trabajo acordó repetir la evaluación del año pasado para la Subárea 88.2 utilizando las nuevas estimaciones del reclutamiento (párrafos 5.116 al 5.125). Los valores correspondientes del reclutamiento para la Subárea 88.2 fueron 602, 469 y 267 toneladas. El grupo de trabajo reiteró su asesoramiento del año pasado en el sentido de que estas estimaciones revisadas de rendimiento debieran ser tratadas con precaución.

5.82 El grupo de trabajo recomendó adoptar un enfoque coherente con respecto al tamaño de la delimitación geográfica de las UIPE y a los límites de captura precautorios para las pesquerías efectuadas en altas latitudes. Se recomienda que cuando no haya datos para determinar los límites más adecuados para las UIPE, éstas se separen equitativamente en intervalos de 10° de longitud.

5.83 El método actual para estimar el rendimiento de *Dissostichus* spp. en la Subárea 88.1 y en otras pesquerías nuevas y exploratorias se basa en una analogía con *D. eleginoides* en la Subárea 48.3. En la reunión del año pasado se dio prioridad a la elaboración de métodos independientes para estimar la abundancia y el rendimiento precautorio en la Subárea 88.1 (que son independientes de la Subárea 48.3). Dado el elevado nivel de capturas en la Subárea 88.1, y la gran cantidad de notificaciones para la temporada 2003/04, el grupo de trabajo reitera la urgente necesidad de formular un procedimiento para estimar la abundancia y llevar a cabo una evaluación de este stock.

5.84 El grupo de trabajo consideró varias opciones distintas para el cálculo de la abundancia en la Subárea 88.1. Estos métodos podrían reemplazar el uso de las cuadrículas a escala fina como fuente de datos científicos. Se identificaron tres enfoques considerados más prometedores en la obtención de estimaciones de abundancia que pueden ser utilizadas en la evaluación del stock, a saber, experimentos de marcado y recaptura, experimentos de merma, y prospecciones de arrastre de juveniles. Se realizó un análisis provisional de los beneficios de estos tres enfoques en función de los costes (tabla 5.4). Estos tres enfoques tienen suposiciones, problemas y costes asociados. Sin embargo, el grupo de trabajo recomendó que se tratara de perfeccionar uno de estos enfoques.

5.85 En este contexto el grupo de trabajo notó que un experimento de marcado y recaptura efectuado en isla Macquarie había permitido realizar una evaluación de este stock (Tuck et al., 2003), y había resultado en la buena gestión de esta pesquería. También se destacó que el año pasado el WG-FSA y el Comité Científico habían recomendado encarecidamente que se continuaran los experimentos de marcado y recaptura en la Subárea 88.1 (SC-CAMLR, párrafo 4.114 y anexo 5, párrafo 5.56). Se indicó además que, si bien tres países habían pescado en las Subáreas 88.1 y 88.2 durante la temporada 2002/03, Nueva Zelanda había sido el único que se había comprometido seriamente a los experimentos de marcado, logrando marcar casi 1 000 peces en el curso de la temporada.

5.86 El grupo de trabajo recomendó incluir el marcado como un requisito en los planes de investigación para la pesquería de la Subárea 88.1 en la temporada 2003/04. En el punto 7.4 de la agenda se presentan más detalles sobre los protocolos de marcado.

5.87 Se realizó una evaluación de *Macrourus* spp. en las Divisiones 58.4.3a y 58.4.3b (párrafos 5.251). El grupo de trabajo recomendó un límite de captura de 159 toneladas para la División 58.4.3a y 26 toneladas para la División 58.4.3b. El grupo de trabajo notó que la notificación de la pesquería dirigida a *Macrourus* spp. en 2003/04 incluye una captura en exceso de la captura total global (CCAMLR-XXII/25).

Pesquerías evaluadas

Dissostichus eleginoides en Georgia del Sur (Subárea 48.3)

Tendencias en la vulnerabilidad por pesca

5.88 Tal como en la reunión de 2002, se calcularon estimaciones anuales de la vulnerabilidad por edad en la pesquería de palangre de la Subárea 48.3 mediante el método descrito en WG-FSA-02/64. Este método toma en cuenta específicamente la correlación positiva entre el tamaño del pez capturado en la pesquería de palangre y la profundidad de la

pesca, de manera que la variación anual de la distribución del esfuerzo por estrato de profundidad causará una distinta vulnerabilidad por pesca en peces de diferentes tallas (o clases de edad).

5.89 El método calcula primero las vulnerabilidades por talla mediante estimaciones de la densidad de tallas por intervalo de profundidad y región alrededor de Georgia del Sur y de las Rocas Cormorán, obtenidas de los datos de observación. Estas se convierten a continuación a vulnerabilidades por edad con la curva de crecimiento estimada para la Subárea 48.3. El análisis de este año incorporó datos revisados de 2002 y todos los datos de 2003.

5.90 Tal como en el año pasado, las estimaciones anuales de la vulnerabilidad por edad se presentaron en dos modalidades diferentes: una correspondiente a la pesca “somera” y la otra a la pesca “profunda”. En ambas, los intervalos de profundidad de mayor intensidad de pesca cada año fueron aquellos alrededor de los 1 200 m, pero en los años de pesca “somera” (1998–2000 y 2003) hubo una moda secundaria definida en la distribución del esfuerzo en el intervalo de 400–500 m, y esto no fue tan marcado en los años de pesca “profunda” (1997, 2001–2002). La distribución del esfuerzo se muestra en la figura 5.2.

5.91 Las estimaciones anuales resultantes de la vulnerabilidad por edad se muestran en la figura 5.3 y en la tabla 5.5.

5.92 Las pruebas de evaluación realizadas el año pasado demostraron que los límites precautorios de captura calculados para la pesca “somera” son menores que los calculados para la pesca “profunda” (SC-CAMLR-XXI, anexo 5, párrafo 5.75). Esto es congruente con el hecho de que la pesca en aguas someras captura más peces de menor talla (por tonelada de captura) que la pesca en aguas profundas. La pesca somera extrae por lo tanto más peces inmaduros que la pesca en aguas profundas.

5.93 Con los datos de observación de 1999 a 2003, se estimaron las proporciones de peces inmaduros (estadio I de la escala de madurez) por intervalo de profundidad y éstas se presentan en la figura 5.4. En dicha figura se muestra que en la zona de menor profundidad (200–400 m) la proporción de peces inmaduros de la captura excede del 50%. La proporción disminuye regularmente a medida que aumenta la profundidad, hasta estabilizarse en 20 a 30% a una profundidad mayor de 800 m. El grupo de trabajo indicó que la proporción de peces inmaduros a profundidades mayores de 800 m fue más alta que la esperada.

5.94 Claramente, si fuese posible dirigir la pesca a zonas de aguas más profundas, la proporción de peces inmaduros en la captura – y el número de peces capturado por tonelada del límite de captura –se reduciría. La figura 5.5 ilustra la proporción de la biomasa límite de la captura extraída por intervalo de profundidad entre 1999 y 2003, mostrando que se extrae un 5–10% del límite de captura en el intervalo de profundidad de 200–400 m, y 15–30% entre 200 y 600 m.

5.95 El grupo de trabajo acordó que podría ser útil aplicar ciertas restricciones a la pesca en aguas someras, pero indicó que la proporción de peces inmaduros en aguas de profundidad mayor de 600 m fue más alta de lo esperado. Se alentó el estudio más a fondo de los posibles efectos de tales restricciones.

Normalización del CPUE

5.96 Se examinaron los datos de captura y esfuerzo (en escala fina) de lance por lance de la pesquería de palangre en la Subárea 48.3 para las temporadas de pesca de 1985/86 a 2002/03. El grupo también consideró el documento WG-FSA-03/98, indicando que los datos CPUE de éste se habían incluido en el conjunto de datos de captura y esfuerzo de la pesquería de palangre.

5.97 En su reunión intersesional, el subgrupo WG-FSA-SAM había discutido los métodos apropiados para realizar la normalización de los datos CPUE de la pesquería de palangre de *D. eleginoides* (WG-FSA-03/40). En el contexto de estas discusiones, se identificaron dos alternativas a ser consideradas en la evaluación de *D. eleginoides* en la Subárea 48.3 correspondiente a 2003:

- i) acaso se debería seguir utilizando el método estándar GLM aplicado en evaluaciones anteriores, o bien aplicar el método GLMM presentado por el Dr. S. Candy (Australia) (WG-FSA-SAM-03/12);
- ii) acaso se debería utilizar la serie cronológica completa (1985/86 a 2002/03), o solamente la última parte de la serie (1995/96 a 2002/03).

5.98 Al mencionar la posibilidad de utilizar solamente la última parte de la serie cronológica de datos CPUE, WG-FSA-SAM había tomado en cuenta las dificultades pasadas y presentes en la estimación de la serie normalizada de CPUE para la Subárea 48.3, y la conveniencia de utilizar datos CPUE fiables y congruentes internamente. Sin embargo, reconoció que la posibilidad de utilizar sólo la serie cronológica acortada de datos CPUE se basaba en la expectativa de que ello no alteraría substancialmente el resultado de las evaluaciones.

5.99 El WG-FSA-03/96 estudió los efectos de la utilización de dos métodos diferentes de normalización y de las dos series cronológicas de datos en los datos utilizados en la evaluación de 2002. Se concluyó que si se truncaba la serie normalizada utilizada en la evaluación de 2002 (que se calculó mediante el método GLM), sólo se produciría una ligera modificación de las predicciones para la mediana del escape y las probabilidades de reducción si la serie cronológica truncada comenzaba en 1995/96. Las consecuencias serían diferentes si la serie truncada comenzara en una temporada posterior. Sin embargo, el análisis de la serie truncada utilizando el método GLMM tendría consecuencias mucho más pronunciadas, con predicciones de un aumento considerable de la mediana del escape y menos probabilidades de una reducción. Cuando se utilizó la serie completa, las estimaciones de la mediana del escape y de la probabilidad de reducción fueron similares con el GLM y con el GLMM para la serie cronológica y evaluación actuales.

5.100 Al discutirse estos resultados, el grupo de trabajo acordó que a pesar de la incertidumbre en la interpretación de la serie cronológica completa, todavía resultaba ventajoso retener la serie completa en sus análisis. También estuvo de acuerdo en que no se sabía lo suficiente sobre las propiedades del GLMM como para decidir en esta reunión si convenía adoptarlo en lugar del GLM para las evaluaciones de este año. Por lo tanto, WG-FSA acordó que para la evaluación de 2003, se normalizaría el CPUE mediante el GLM para toda la serie cronológica de datos CPUE, como lo ha hecho en las evaluaciones anteriores.

5.101 Sin embargo, el grupo de trabajo recomendó que durante el período entre sesiones se estudiara más a fondo cuál método de normalización debería aplicarse, las incertidumbres en la interpretación de la serie cronológica completa, y cómo se debían incorporar las incertidumbres de la serie a la evaluación (como por ejemplo, en WG-FSA-03/96). En particular, sería conveniente evaluar en más detalle la sensibilidad de otros métodos de normalización a las distintas suposiciones relativas al CPUE.

5.102 Los detalles de la normalización del CPUE con el GLM se encuentran en SC-CAMLR-XXII/BG/27, párrafos 5.2.1 al 5.2.4 y tabla 5.6 de este informe.

5.103 El gráfico de la serie cronológica de CPUE normalizada en kg/anuelos se presenta en la figura 5.6. La normalización se ha efectuado con respecto a los barcos chilenos que pescan a una profundidad de 1 000 a 1 500 m. Las tasas ajustadas de las capturas normalizadas han variado alrededor de un nivel relativamente constante entre 1986/87 y 1994/95. Las tasas ajustadas de las capturas normalizadas disminuyeron substancialmente entre 1994/95 y 1996/97. Desde entonces, las tasas de captura han permanecido estables de 1997/98 a 2002/03.

Estimaciones del reclutamiento

5.104 Las estimaciones del número de reclutas de edad 4 se calculan aplicando el programa CMIX a los datos de densidad por talla (número/km² para cada clase de talla) de cada lance de prospección, ponderado por el área de lecho marino de los tres estratos de profundidad (50–150 m, 150–250 m y 250–500 m) en Georgia del Sur y en las Rocas Cormorán (SC-CAMLR-XXI, anexo 5, párrafo 5.60). El grupo de trabajo revisó detalladamente todos los análisis del reclutamiento efectuados con el CMIX en su reunión de 2000 (SC-CAMLR-XIX, anexo 5, párrafos 4.130 al 4.142).

5.105 En la evaluación de 2002, se dispuso de nuevos datos de la prospección realizada ese mismo año por el Reino Unido en Georgia del Sur y las Rocas Cormorán, y éstos fueron utilizados el año pasado para actualizar la serie del reclutamiento de la Subárea 48.3. Las estimaciones de los reclutas de edad 4 en 2000/01, 2001/02 y 2002/03 resultantes de los datos de la prospección de 2002 fueron altas en relación con años anteriores, especialmente en 2002/03. Esto condujo a un aumento notable del límite de captura precautorio para 2003 en comparación con el aplicado en 2002.

5.106 En 2003 no se realizó una prospección del reclutamiento, pero en vista de la preocupación expresada el año pasado (SC-CAMLR-XXI, anexo 5, párrafos 5.68 al 5.71), el grupo de trabajo volvió a examinar las estimaciones del reclutamiento obtenidas de la prospección de 2002. La comparación de las estimaciones de la biomasa calculadas de las densidades totales de TRAWLCI y CMIX revelaron una gran discrepancia, siendo la estimación CMIX considerablemente mayor. Un examen meticuloso reveló que había habido un error en la extracción de datos de densidad por talla en la reunión de 2002, omitiéndose inadvertidamente los lances con captura cero de *D. eleginoides*. Este error exageró substancialmente las estimaciones del reclutamiento obtenidas. Las estimaciones revisadas del reclutamiento calculadas utilizando los datos revisados de densidad de tallas de 2002 se muestran en la tabla 5.7 junto a las estimaciones anteriores.

5.107 Se hicieron comparaciones similares de la biomasa para todos los conjuntos de datos restantes de la prospección del Reino Unido (véase SC-CAMLR-XXII/BG/27, figura 5.2.8). Solamente se encontró otra discrepancia en los análisis CMIX anteriores para la prospección del Reino Unido en 1990, que produjo una estimación de la biomasa considerablemente mayor (alrededor de 28 000 toneladas) que la del análisis TRAWLCI (aproximadamente 10 000 toneladas). No se identificaron problemas con la extracción de datos para esta prospección, pero se observó una incongruencia entre el análisis CMIX original y el revisado; el análisis revisado da como resultado densidades considerablemente menores. No se conocen las razones de esta incongruencia.

5.108 El grupo de trabajo recomendó encarecidamente que, en relación con todas las extracciones de datos realizadas para estimar el reclutamiento, se compare rutinariamente la biomasa estimada de la densidad total derivada de CMIX con la derivada de TRAWLCI. También recomendó que se formulen pruebas equivalentes de convalidación, claramente documentadas y llevadas a cabo rutinariamente en todas las extracciones de datos necesarias para las evaluaciones.

5.109 La nueva serie cronológica de estimaciones del reclutamiento resultante después de corregir aquellas correspondientes a las prospecciones de 1990 y 2002 se muestran en la tabla 5.7. Los efectos combinados de las dos correcciones resultaron en un promedio anual del reclutamiento mucho menor que el estimado anteriormente (figura 5.7). Se señaló que las estimaciones comparables de la biomasa de CMIX y TRAWLCI no aseguran que las estimaciones correspondientes del reclutamiento no contengan errores, ya que hay varias otras etapas de manipulación, análisis e interpretación de datos antes y después de la extracción de datos y del análisis CMIX. Los cálculos aún podrían representar sobreestimaciones o subestimaciones resultantes de diferentes tipos de errores. No hubo oportunidad durante la reunión para revisar estas otras etapas.

5.110 Aparte de estas verificaciones, se había pedido a los Dres. C. Davies (Australia) y Gasiukov que revisaran cada uno de los análisis CMIX utilizados previamente para calcular el reclutamiento. Esta solicitud surgió de la recomendación de WG-FSA-SAM de que la mayor utilización de la capacidad de diagnóstico del programa CMIX ayudaría al ajuste e interpretación de los resultados. Su informe detallado se incluye en SC-CAMLR-XXII/BG/27. Los resultados principales indican que parece haber incongruencias entre el promedio de las tallas de las cohortes identificadas y los promedios esperados de la curva de crecimiento de von Bertalanffy estimada para la Subárea 48.3. También parece haber cierta incongruencia entre años en relación con la edad asignada a los componentes de la población.

5.111 A la luz de las incertidumbres identificadas en las extracciones de datos anteriores y las posibles incongruencias en la interpretación de los análisis CMIX, el grupo de trabajo acordó que debería tratar de volver a realizar los análisis CMIX utilizando los datos extraídos recientemente de la base de datos de la Secretaría.

5.112 Los resultados de estos análisis, efectuados por los Dres. Collins y Davies, se presentan en SC-CAMLR-XXII/BG/27. El grupo de trabajo reconoció que, aún cuando hubo poco tiempo disponible para los nuevos análisis, los resultados obtenidos eran más coherentes. Se agradeció el esfuerzo de los Dres. Collins y Davies. Sin embargo, aunque se

trató por todos los medios de utilizar plenamente la capacidad de diagnóstico de CMIX y de seguir un enfoque coherente durante los análisis, no se pudo realizar un análisis exhaustivo en el tiempo disponible. Se destacaron los siguientes motivos de preocupación:

- i) en varios casos hubo una diferencia inaceptable entre las densidades observadas y las esperadas en los ajustes CMIX;
- ii) en algunos análisis hubo indicios de desajuste en varios componentes importantes de la población;
- iii) había sido necesario ajustar los parámetros de crecimiento de aquellos previamente estimados para la Subárea 48.3 y utilizados en otras etapas de la evaluación;
- iv) persisten diferencias inexplicables entre las nuevas extracciones de datos y las antiguas en relación con algunas prospecciones de Argentina;
- v) persiste cierta incertidumbre en la identificación y asignación de edades en los componentes del CMIX.

5.113 Después de revisar estos resultados, no hubo tiempo disponible para realizar otras pruebas CMIX para resolver estos problemas. Dadas las persistentes incertidumbres en las nuevas estimaciones del rendimiento, y las discrepancias mayores identificadas en la serie de reclutamiento utilizada en la evaluación de 2002, se convino en no utilizar estas estimaciones en las pruebas de evaluación efectuadas en esta reunión. Por otra parte, se reconoció que estos análisis revisados y los problemas sin resolver subrayaban la necesidad de una revisión exhaustiva del método de evaluación del reclutamiento.

5.114 En consecuencia, el grupo de trabajo acordó dar prioridad a la revisión y evaluación de todo el proceso de estimación del reclutamiento de *D. eleginoides* a partir de prospecciones de arrastre, que sería utilizado en las evaluaciones. Esta revisión incluiría una variedad de asuntos pertinentes al análisis en general y a la interpretación. Los puntos a considerar, sin perjuicio de otros, son los siguientes:

- i) la lectura de la edad, la estimación de curvas de crecimiento y la manera de incorporar la información sobre la edad en los análisis CMIX. En particular, la estimación del reclutamiento debe tomar en cuenta los posibles errores e incertidumbres en los datos sobre la edad y en la asignación de edad a los componentes de la mezcla;
- ii) cuáles clases de edad deben ser incluidas en la estimación del reclutamiento, teniendo en cuenta hasta qué punto están totalmente seleccionadas en los lances de la prospección, y la mortalidad natural que posiblemente sea más alta para las clases de menor edad;
- iii) se debe tomar en cuenta la posible variación de la capturabilidad entre prospecciones;
- iv) la necesidad de tener un conjunto de criterios de decisión claros para guiar a quiénes realizan los análisis CMIX;

- v) la evaluación del diseño de prospección y de la variabilidad interanual de la capturabilidad de las clases de edad para la estimación de la serie de reclutamiento de *D. eleginoides*.

5.115 El grupo de trabajo acordó que WG-FSA-SAM debía dar alta prioridad a esta labor en su reunión intersesional en 2004. Sin embargo, también reconoció que para completar esta evaluación antes de la próxima reunión de WG-FSA, era esencial que se realizara una considerable labor preparatoria antes de la reunión de WG-FSA-SAM.

Evaluación

5.116 El grupo de trabajo realizó evaluaciones que incorporaron los siguientes cambios en relación con la evaluación realizada en 2002:

- i) las estimaciones revisadas de la extracción total de *D. eleginoides* en la Subárea 48.3 (tabla 5.8);
- ii) las selectividades por edad revisadas (tabla 5.5);
- iii) la actualización de la serie normalizada de CPUE (tabla 5.6);
- iv) la serie revisada de las estimaciones del reclutamiento (tabla 5.7).

5.117 Los parámetros de entrada utilizados en las pasadas de evaluación con el GYM figuran en la tabla 5.9.

5.118 Se espera que la incorporación de nuevas series de extracción total, de CPUE normalizado y de selectividad por edad no producirán grandes cambios en relación con la evaluación del año pasado. Sin embargo, se espera que el efecto de utilizar la nueva serie de reclutamiento será más apreciable. Para demostrar estos efectos, el grupo de trabajo llevó a cabo tres pruebas de evaluación:

- i) utilizando las nuevas series de extracciones totales, el CPUE normalizado y las selectividades por edad, pero con la serie de reclutamiento estimada con las densidades por edad de la prospección, como se acordó en 2002. Esta pasada se incluyó solamente como referencia para facilitar las comparaciones con los resultados de la serie de reclutamiento de 2002;
- ii) tal como en (i), pero estimando los reclutamientos mediante las densidades por edad revisadas de la prospección 2002;
- iii) tal como en (i), pero estimando los reclutamientos mediante las densidades por edad revisadas de las prospecciones de 1990 y de 2002.

5.119 El límite de captura precautorio resultante de la utilización de la serie de reclutamiento de 2002 fue de 7 813 toneladas, nivel similar al del año pasado, como se esperaba. Cuando se utilizaron las estimaciones revisadas de la densidad por talla de la prospección de 2002, el límite de captura precautorio resultante se redujo a 5 524 toneladas. Cuando se utilizaron las

estimaciones revisadas de las prospecciones de 1990 y 2002, el límite de captura precautorio resultante se redujo aún más, a 1 979 toneladas. Las trayectorias históricas y proyectadas para las dos últimas pruebas de evaluación se muestran en las figuras 5.8 y 5.9.

5.120 Como se indicó anteriormente, después de intensas discusiones el grupo de trabajo había acordado que no sería apropiado realizar una prueba de evaluación adicional utilizando las nuevas estimaciones de densidad por edad de los análisis CMIX realizados durante la reunión, debido a las incertidumbres que aún contenían. La consecuencia de esta decisión es que, en esta reunión, el WG-FSA no dispone de una serie de reclutamiento fiable para la Subárea 48.3 como para basar una evaluación de los stocks de *D. eleginoides* en dicha subárea.

5.121 Cuando se adoptó el informe, el Dr. Collins informó al grupo de trabajo que había encontrado un error en la revisión del análisis CMIX de los datos de la prospección británica de 1990 (véase el párrafo 5.107). Este error se descubrió al hacer una nueva comparación de la biomasa estimada del análisis CMIX revisado con la del análisis TRAWLCI de los datos originales de la prospección. Esta vez, la biomasa basada en el análisis revisado CMIX (aproximadamente 6 500 toneladas) fue mucho más baja que la estimada del análisis TRAWLCI (aproximadamente 10 000 toneladas), indicando que las densidades revisadas del CMIX ahora eran demasiado bajas. No se dispuso de tiempo para hacer revisiones adicionales de los análisis CMIX o para realizar otras pruebas con el GYM.

Asesoramiento de ordenación

5.122 Dadas las incertidumbres de la serie estimada de reclutamientos, el grupo de trabajo no puede recomendar un límite de captura específico para *D. eleginoides* en la temporada de pesca de 2003/04. En vista de los efectos de las correcciones a los problemas identificados con la serie de reclutamientos utilizada en la evaluación de 2002, el grupo de trabajo recomendó que cualquier límite de captura que la Comisión adoptase para *D. eleginoides* en la temporada 2003/04 debería ser mucho menor que el aplicado en la temporada 2002/03 (7 810 toneladas).

5.123 El grupo de trabajo subrayó que ha recomendado dar alta prioridad a un programa de trabajo intersesional para examinar exhaustivamente y modificar la serie de reclutamiento para la Subárea 48.3, como parte del proceso más amplio de revisión de los métodos para estimar el reclutamiento a partir de los datos de prospecciones de arrastre, coordinado por WG-FSA-SAM. El objetivo de este programa es revisar y evaluar los métodos existentes (y otros) para la estimación del reclutamiento. Así, en la reunión de 2004 se dispondrá de una serie robusta y fiable del reclutamiento para la evaluación del stock de *D. eleginoides* en la Subárea 48.3. El grupo de trabajo indicó que, debido a que trata de calcular límites de naturaleza precautoria a largo plazo para *D. eleginoides* (una especie longeva), la incapacidad de estimar con confianza el rendimiento precautorio en un año es menos grave que para una pesquería sujeta a evaluaciones anuales de rendimiento optimizado. Luego de la determinación de una serie revisada de reclutamientos para la Subárea 48.3 el próximo año se podrá apreciar si las capturas anteriores han sido mayores que las que se habrían calculado como rendimientos precautorios mediante esa serie de reclutamientos. Si las capturas anteriores han sido mayores de los niveles de rendimiento precautorio, se tomará esto en cuenta al calcular los rendimientos precautorios subsiguientes.

5.124 Se acordó aplicar las disposiciones restantes de la Medida de Conservación 41-02 en la temporada de 2003/04.

5.125 Cualquier captura de *D. eleginoides* extraída en otras pesquerías de la Subárea 48.3 debe ser tomada en cuenta en el límite de captura determinado por la Comisión.

Dissostichus eleginoides en Islas Kerguelén (División 58.5.1)

Normalización del CPUE

5.126 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 1999/2000 a 2002/03. Estos datos fueron proporcionados por el Prof. G. Duhamel (Francia). Se utilizaron los modelos GLMM y modelos lineales mixtos (LMM) similares a los descritos en WG-FSA-SAM-03/12 y WG-FSA-03/34 para estudiar las tendencias del CPUE (kg/anzuelo), el promedio del peso de los peces capturados (kg), y la profundidad de la pesca (m). Los detalles del análisis estadístico se proporcionan en SC-CAMLR-XXII/BG/27, párrafos 5.2.21 al 5.2.26.

5.127 La figura 5.10 muestra las series de CPUE normalizado para las temporadas 1999/2000 a 2002/03, junto con las estimaciones de la captura total para los mismos períodos. La figura 5.11 muestra las series correspondientes del peso estándar promedio de la captura.

5.128 Estos análisis muestran una tendencia general a la disminución del CPUE normalizado, en dos etapas (es decir, 1999–2000 y 2002–2003). La disminución del peso promedio normalizado probablemente indica que las clases mayores están disminuyendo en el stock explotado.

Asesoramiento de ordenación

5.129 Dado el drástico aumento de las extracciones totales desde 2000 y la correspondiente disminución del CPUE normalizado, el grupo de trabajo acordó que se deben tomar medidas urgentes para reducir significativamente la captura total en 2003.

Dissostichus eleginoides en las islas Heard y McDonald (División 58.5.2)

5.130 La captura de *D. eleginoides* de la pesquería de arrastre durante la temporada de pesca de la CCRVMA en 2001/02 fue de 2 756 toneladas (límite de captura de 2 815 toneladas, Medida de Conservación 222/XX).

5.131 El límite de captura de *D. eleginoides* en la División 58.5.2 durante la temporada 2002/03 fue de 2 879 toneladas (Medida de Conservación 41-08) correspondiente al período del 1º de diciembre de 2002 al 30 de noviembre de 2003. La captura notificada para esta división al momento de celebrarse la reunión del WG-FSA en 2003 fue de 2 130 toneladas.

Determinación del rendimiento anual a largo plazo utilizando el modelo GYM

5.132 En los párrafos 5.85 al 5.94 del anexo 5 del informe de SC-CAMLR-XXI, se describe la evaluación del rendimiento anual a largo plazo para *D. eleginoides* en la División 58.5.2 utilizada durante la reunión de 2002. El mismo método fue utilizado en la evaluación de este año.

5.133 No se actualizaron los parámetros demográficos utilizados el año pasado en la evaluación del rendimiento anual a largo plazo. La tabla 5.10 presenta los parámetros de entrada utilizados en la evaluación.

5.134 En WG-FSA-03/33 se presentaron datos y análisis de una prospección de arrastre estratificada aleatoriamente dirigida a *D. eleginoides* en la División 58.5.2 y llevada a cabo por Australia en 2003. El documento incluyó estimaciones de abundancia realizadas en 2003, análisis CMIX para determinar la densidad de las cohortes, y una comparación de las distribuciones por talla de las capturas desde la primera operación con palangres en la División 58.5.2 y de las capturas de los arrastres comerciales. Los resultados presentados en WG-FSA-03/33 fueron utilizados para revisar los valores de entrada de la abundancia estimada de las cohortes, para su inclusión en el modelo GYM (tabla 5.11). WG-FSA-03/33 también presentó una evaluación preliminar del rendimiento anual a largo plazo de *D. eleginoides* en la División 58.5.2. El grupo de trabajo realizó varias modificaciones a este análisis preliminar.

5.135 El grupo de trabajo acordó que los datos de reclutamiento de dos prospecciones de arrastre (1992 y 2000 en la tabla 5.11) debían excluirse del GYM. La prospección de 1992 fue excluida porque no muestreó a profundidades mayores de 500 m, y por lo tanto se consideró que no era representativa de la distribución batimétrica de los peces entre 3 y 8 años de edad (WG-FSA-96/38). La prospección de 2000 también fue excluida por las dudas que tuvo el grupo de trabajo con respecto al diseño del muestreo. Ésta última tuvo como objetivo principal a *C. gunnari* y no muestreó los estratos de profundidad donde se sabe que existen grandes densidades de *D. eleginoides*. Por consiguiente, es muy probable que la prospección haya subestimado la densidad de algunas cohortes.

5.136 Para la evaluación del caso base, el grupo de trabajo convino en incluir las estimaciones de las cohortes de 3 a 7 años de edad derivadas de la prospección. Al igual que en las evaluaciones anteriores, el grupo de trabajo estimó que la prospección de arrastre no muestreó adecuadamente los peces menores de 3 años. Es posible que las cohortes mayores de 6 años hayan sido subestimadas debido a la explotación de las mismas. Sin embargo, el análisis de mezclas puede asignar erróneamente edades mayores a las cohortes, aunque por otra parte, la inclusión de peces de 7 años de edad podría disminuir esta posibilidad. No se incluyeron los peces de 7 años en la prospección de 2003 ya que no se les detectó en el análisis de mezclas. El grupo de trabajo convino además en incluir la estimación de la cohorte de 8 años de la prospección de 1999. La prospección de 1999 estuvo dirigida a *D. eleginoides* y muestreó exhaustivamente las áreas donde se sabe que se congregan los peces de 5+ años, además de proporcionar la única estimación de reclutamiento para esta cohorte. La tabla 5.12 presenta las estimaciones del reclutamiento basadas en una tasa promedio de mortalidad natural de $0,165 \text{ año}^{-1}$.

5.137 Las estimaciones de las extracciones totales de la División 58.5.2, basadas en las actualizaciones de las capturas notificadas y de las nuevas estimaciones de la pesca INDNR (tabla 3.2) se presentan en la tabla 5.13, que también describe los cálculos de vulnerabilidad por talla y edad.

Evaluación

5.138 El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que el caso base (con estimaciones actualizadas de las extracciones totales y del reclutamiento) brindó los parámetros de entrada más adecuados para el modelo GYM de *D. eleginoides* en la División 58.5.2. El criterio de decisión relativo a la probabilidad de escape fue vinculante para esta evaluación. El rendimiento para el cual la mediana del escape corresponde al 50% de la mediana de la biomasa del stock reproductor antes de la explotación en un período de 35 años fue de 2 873 toneladas.

5.139 Se efectuaron tres pruebas de sensibilidad. Las dos primeras examinaron qué pasa cuando se excluyen del modelo GYM las estimaciones de los grupos de más edad derivadas de las prospecciones de arrastre. En el primer caso, sólo se excluyó la cohorte de 8 años de la prospección de 1999, con la consiguiente disminución (a 2 748 toneladas) del rendimiento precautorio a largo plazo (el criterio de decisión se activaría al producirse un escape de un 50%) (tabla 5.14). La segunda prueba de sensibilidad sólo utilizó el intervalo de 3 a 6 años de edad de las prospecciones de arrastre realizadas en 1990, 1993, 1999, 2001, 2002 y 2003, produciendo una disminución más significativa (a 2 150 toneladas) del rendimiento precautorio a largo plazo (tabla 5.14). En este caso el criterio de decisión se activaría al existir una probabilidad de que el stock se reduzca a menos del 20% de la mediana de la biomasa del stock reproductor antes de la explotación. El menor rendimiento de esta prueba de sensibilidad se debió a la falta de estimaciones del reclutamiento de la cohorte de 4 años en 1986, 1994 y 1995, que en las prospecciones de arrastre realizadas en 1990 y 1999 se detectó como una cohorte relativamente abundante de 7 y 8 años (tabla 5.12).

5.140 La tercera prueba de sensibilidad analizó la influencia de las curvas de vulnerabilidad por pesca (tabla 5.13). La evaluación del caso base estuvo basada en las estimaciones de vulnerabilidad de los arrastres, donde la vulnerabilidad disminuye en las edades más avanzadas. Dado el alto índice de la pesca de palangre INDNR en la División 58.5.2 y la reciente iniciación de una pesquería de palangre legítima, el grupo de trabajo consideró la posibilidad de que los peces se mantengan totalmente seleccionados una vez que se hacen vulnerables a la pesca (“meseta” de vulnerabilidad). Esta prueba de sensibilidad resultará en un rendimiento anual a largo plazo considerablemente mayor (3 731 toneladas), de acuerdo con el criterio de decisión que se activa con un escape del 50% (tabla 5.14). Esto se debe principalmente a que la meseta de vulnerabilidad permitiría que un mayor porcentaje de la captura (biomasa) estuviera compuesto de peces más grandes, reduciendo así la mortalidad de los peces juveniles.

Asesoramiento de ordenación

5.141 El grupo de trabajo recomendó que el límite de captura para la División 58.5.2 en la temporada 2003/04 fuera modificado a 2 873 toneladas, que representa la estimación del rendimiento anual a largo plazo mediante el GYM. Se acordó que las disposiciones restantes de la Medida de Conservación 41-08 continúen vigentes durante la temporada 2003/04.

5.142 El grupo de trabajo notó que las series de reclutamiento para *D. eleginoides* en la División 58.5.2 dependían del diseño de las prospecciones de arrastre y de los métodos utilizados para calcular el reclutamiento. Se recomendó que se revisaran las estimaciones del reclutamiento de acuerdo con las recomendaciones para la Subárea 48.3 y otras pesquerías antes de la reunión del subgrupo de evaluación de métodos del WG-FSA (WG-FSA-SAM), a celebrarse en 2004.

5.143 El grupo de trabajo notó asimismo que los resultados de los experimentos de marcado y de los estudios genéticos habían indicado que algunos ejemplares subadultos de *D. eleginoides* de las islas Heard y McDonald en la División 58.5.2 migraban a las islas Kerguelén y Crozet en la División 58.5.1 (WG-FSA-03/72 y 03/66). El grupo de trabajo indicó que el desplazamiento de peces adultos y subadultos de un área a otra podría afectar en gran medida la ordenación de las pesquerías en ambas áreas. Dado que el proceso de evaluación utilizado actualmente se basa en las proyecciones de las cohortes en el curso de las pesquerías – basadas éstas a su vez en el reclutamiento local estimado de los datos de las prospecciones en estas áreas – es muy probable que, si se toman en cuenta todas las capturas que provienen de las cohortes proyectadas, el proceso de evaluación no se vea afectado. No obstante, si existe una gran conexión entre estas áreas – ya sea por la dispersión de las ovas y/o de las larvas, o bien por el desplazamiento de las austromerluzas después de su establecimiento – el impacto de la pesca en el stock reproductor en una región podría afectar el reclutamiento en otras regiones. El grupo de trabajo convino en que las posibles consecuencias de estas conclusiones preliminares justificarían un examen más detallado de este asunto.

Champtocephalus gunnari en Georgia del Sur (Subárea 48.3)

Pesquería comercial

5.144 La pesquería comercial de *C. gunnari* alrededor de Georgia del Sur (Subárea 48.3) estuvo abierta desde el 1º de diciembre de 2002 al 30 de noviembre de 2003. El límite de captura acordado por la Comisión para este período fue de 2 181 toneladas (Medida de Conservación 42-01). Esta medida incluye otras disposiciones aplicables a esta pesquería, como la restricción de la captura total de *C. gunnari* a ser extraída del 1º de marzo al 31 de mayo (545 toneladas) para disminuir la pesca de las concentraciones de desove. Se tomaron otras medidas para incluir límites de la captura secundaria por lance, reducir la captura de peces de talla pequeña (<24 cm), notificar los datos de lance por lance, y asegurar la presencia de un observador científico en cada barco. También se aplicaron límites de captura secundaria generales a todas las actividades de pesca en la Subárea 48.3 (Medida de Conservación 33-01).

5.145 Desde el 7 de octubre de 2003, tres barcos habían pescado en la pesquería comercial de 2002/03. La pesca se realizó entre el 18 de diciembre y el 26 de febrero, extrayéndose 2 155 toneladas en total. Quedan 26 toneladas del límite de captura establecido y la temporada de pesca permanecerá abierta hasta el 30 de noviembre de 2003.

Prospecciones

5.146 No se realizaron nuevas prospecciones de la abundancia del stock en la temporada 2002/03 en la Subárea 48.3. Los datos de dos prospecciones realizadas en enero/febrero 2002 por Rusia (*Atlantida*) y el Reino Unido (*Dorada*) fueron analizados en la reunión del año pasado (SC-CAMLR-XXI, anexo 5, párrafos 5.95 al 5.101 y tabla 5.16). La estimación de la abundancia en 2002 había sido calculada de un conjunto combinado de datos, multiplicándose los datos de lance por lance del Reino Unido por un factor de 1,241, para dar cuenta de las diferencias de capturabilidad entre los dos arrastreros (SC-CAMLR-XXI, anexo 5, párrafos 5.103 y 5.104). Este enfoque fue coherente con el adoptado por el grupo de trabajo en 2000 y 2001.

5.147 En su taller realizado en agosto de 2003, el WG-FSA-SAM consideró la aplicación de tal ajuste, y estuvo de acuerdo en que una desventaja radica en que no toma en cuenta la posibilidad de una abundancia umbral (densidad del área barrida) requerida para que exista un sesgo entre los artes de arrastre de los barcos del Reino Unido y de Rusia (WG-FSA-03/40, párrafo 2.39).

5.148 Tanto la reunión del WG-FSA del año pasado como la reunión intersesional de WG-FSA-SAM consideraron la utilización de datos acústicos recopilados en ambas prospecciones para estimar la abundancia de peces en el estrato por encima del explotado por el arrastre de fondo (WG-FSA-03/40, párrafos 2.33 al 2.49). En su reunión del año pasado, el WG-FSA identificó varias fuentes de incertidumbre, incluida la fuerza del blanco de los dracos. No hubo tiempo en la reunión como para resolver estos asuntos, y por lo tanto no se utilizaron estimaciones acústicas en la evaluación de 2002.

5.149 En agosto de 2003, WG-FSA-SAM consideró varias maneras de utilizar estimaciones acústicas en la estimación de la abundancia de los dracos, en combinación con los datos de arrastres de fondo (WG-FSA-03/40, párrafos 2.43 al 2.49).

5.150 Posteriormente, el WG-FSA-SFA consideró exhaustivamente los detalles específicos de los datos acústicos de la prospección rusa realizada por el *Atlantida*, en su taller de agosto de 2003 (WG-FSA-03/14).

5.151 El WG-FSA-SFA acordó limitar la estimación acústica de la biomasa al estrato pelágico por encima del nivel del arrastre de fondo (de 8 a 58 m de distancia del lecho marino). La evaluación de la incertidumbre de la estimación se limitó inicialmente a las estimaciones de la fuerza del blanco, la composición por especie, y la varianza del muestreo acústico. El taller había acordado que la medición total de la incertidumbre de cada fuente debía ser estudiada y cuantificada antes de utilizar las estimaciones acústicas de la biomasa de *C. gunnari* (WG-FSA-03/14, párrafo 5.4).

5.152 La información relativa a estas fuentes de incertidumbre se añadió al informe de WG-FSA-SFA (WG-FSA-03/14) durante la adopción por correspondencia del informe

después de la reunión. WG-FSA consideró esta información y acordó que abordaba tan efectivamente las inquietudes de WG-FSA-SFA, que se podría utilizar la estimación acústica en la evaluación de *C. gunnari* de este año para la Subárea 48.3 (párrafos 3.36 al 3.45).

Evaluación realizada durante la reunión de este año

5.153 El grupo de trabajo acordó utilizar una estimación combinada de la abundancia de la prospección acústica rusa y de las prospecciones combinadas de arrastre de fondo del Reino Unido y de Rusia (calculadas el año pasado, SC-CAMLR-XXI, anexo 5, párrafo 5.104) como punto de partida para una proyección a corto plazo que comenzaría en 2001/02 y terminaría en 2003/04 (SC-CAMLR-XXII/BG/27, párrafos 5.2.27 al 5.2.35).

5.154 El GYM utilizado normalmente para la evaluación del rendimiento a largo plazo de otras especies del Área de la Convención de la CCRVMA, puede ahora ser configurado para realizar la proyección a corto plazo utilizada para *C. gunnari* en la Subárea 48.3 y en la División 58.5.2 (WG-FSA-03/40, párrafo 2.13). Se habían notado algunas diferencias entre los resultados de la proyección a corto plazo con el GYM, y los obtenidos anteriormente con el procedimiento MathCad (WG-FSA-03/32). Estas diferencias y las razones de las mismas se discuten en el párrafo 4.6. El grupo de trabajo acordó utilizar el GYM para realizar la evaluación a corto plazo en la reunión de este año.

5.155 El grupo de trabajo discutió si la estimación de la biomasa de la clase de edad 1 en 2001/02 (la cohorte de 2000/01) debería ser incluida en la proyección. Anteriormente se había excluido esta clase de edad porque se consideraba que no abundaba en las muestras de arrastre de fondo, en comparación con las clases mayores, debido a la distribución más pelágica de los peces juveniles (WG-FSA-02/54 y 02/55). Esta clase de edad podría ser estimada con mayor exactitud mediante la prospección acústica y los arrastres pelágicos concurrentes. El grupo de trabajo notó que estos peces se reclutarían totalmente a la pesquería de 2003/04 a la edad 3, y por lo tanto formarían parte de la captura comercial.

5.156 El grupo de trabajo se mostró preocupado ante las incertidumbres asociadas con la proyección de dos años de la cohorte de 2000/01. Recordó discusiones anteriores sobre la posibilidad de que la mortalidad natural de los peces juveniles pudiera ser más alta que para las clases mayores, debido al mayor consumo de los depredadores que se alimentan en la columna de agua (WG-FSA-01/71; SC-CAMLR-XX, anexo 5, apéndice D, párrafos 5.8 al 5.11). La reunión de este año no dispuso de una estimación de cuán alto podría ser este nivel de M, pero datos proporcionados por WG-FSA-03/74 indicaron que podría ser alto. El documento describe un consumo considerable de dracos juveniles por parte de los pingüinos papúa y el lobo fino antártico, con un consumo estimado que a menudo excede la biomasa estimada de las prospecciones de arrastres de fondo. Sin embargo, los autores de WG-FSA-03/74 indican también que la mayoría de las zambullidas del lobo fino antártico para alimentarse ocurren a una profundidad menor de 50 m (Boyd et al., 1994), muy por encima del estrato muestreado por el arrastre de fondo.

5.157 En este contexto, el grupo de trabajo notó que la estimación de M para *C. gunnari* en la Subárea 48.3 (0,71) ya era alta, comparada con la de otras especies de peces antárticos y mucho más alta que el valor utilizado para esta especie en la División 58.5.2 (0,4).

5.158 La frecuencia de tallas de la captura comercial en 2002/03 (figura 5.12) indica que los peces de la clase de edad 2 no estaban sujetos a una mortalidad por pesca substancial en 2002/03. La mayoría de los peces de la captura fueron de una talla mayor de 25 cm. La talla promedio de los peces de clase de edad 2 es de aproximadamente 24 cm. Es posible que la baja abundancia de peces de la clase de edad 2 en la captura se deba al requisito de una talla mínima (24 cm) establecido en la Medida de Conservación 42-01, párrafo 4.

5.159 En consecuencia, el grupo de trabajo acordó realizar dos proyecciones a corto plazo, una que incluyera peces de la clase de edad 1 en la biomasa inicial, y otra excluyéndola. Se utilizó el mismo nivel de M para ambas proyecciones.

5.160 El análisis comprendió las siguientes etapas:

- i) Se calculó el extremo inferior del intervalo de confianza del 95% de la biomasa total de *C. gunnari* de la prospección acústica del *Atlantida* en febrero de 2002 para el estrato por encima del nivel del arrastre de fondo (de 8 a 58m por sobre el lecho marino), sobre la base de la información proporcionada por el Dr. Gasiukov. La biomasa resultante que incluye todas las clases de edad fue de 12 353 toneladas.
- ii) La estimación acústica de la biomasa se añadió a la estimación combinada de la biomasa de las prospecciones de arrastre de fondo del Reino Unido y de Rusia en 2002, calculada el año pasado (SC-CAMLR-XXI, anexo 5, tabla 5.19). La biomasa total en 2001/02 que incluye el componente pelágico fue de 35 059 toneladas (12 353 + 22 706).
- iii) El grupo de trabajo indicó que en la reunión del año pasado el extremo inferior del intervalo de confianza del 95% de la estimación de la biomasa se calculó mediante un procedimiento de bootstrap que incluyó todos los peces capturados en la prospección. No obstante, esta estimación de la biomasa se utilizó para ajustar la distribución por edad del número de peces de la clase de edad 2+. Por lo tanto, se tendría que haber reducido esta estimación de la biomasa para tomar en cuenta la omisión de los peces de la clase de edad 1 de la proyección. Este error se corrigió este año. La biomasa resultante de la clase de edad 2 estimada de las prospecciones de arrastre de fondo combinadas fue de 22 393 toneladas, una reducción de 1,4% en comparación con el valor de la tabla 5.19 del informe del año pasado.
- iv) La distribución por edad del componente pelágico de la biomasa se calculó mediante el análisis de las frecuencias de tallas ponderadas por la captura (número de peces) de los arrastres pelágicos realizados simultáneamente con el programa CMIX (WG-FSA-02/44). Se ponderaron las frecuencias de tallas de lance por lance de los arrastres pelágicos por la captura/distancia del arrastre (manteniendo constante el ancho nominal del arrastre en todos los lances). Los resultados del análisis CMIX se presentan en la tabla 5.13. El grupo de trabajo señaló la diferencia de casi 16% entre la densidad observada y la esperada del análisis CMIX. El gráfico de las mezclas esperadas indica que esta discrepancia yace en los peces de edad 1. Por lo tanto, la densidad del componente de edad 1 se ajustó para dar cuenta de esta discrepancia. Esto aumentó la densidad de 3 835 a 4 860 (las unidades representan números relativos por área).

- v) La distribución del número por edad resultante del análisis CMIX se convirtió a una distribución de biomasa por edad mediante la transformación del promedio de la talla por edad del análisis CMIX a un promedio del peso por edad utilizando una relación peso-talla calculada de más de 5 000 mediciones del peso realizadas durante las prospecciones de arrastre del Reino Unido en 2002 y 2003 (la prospección del Reino Unido en 2003 no fue una prospección de biomasa, pero proporcionó datos biológicos para *C. gunnari*). El gráfico de la talla en función del peso se presenta en la figura 5.14.
- vi) Se utilizó el programa CMIX para volver a analizar las densidades por talla derivadas de los datos combinados de las prospecciones de arrastre de fondo de 2002 examinados en la reunión del año pasado, para obtener una estimación de la abundancia relativa de la clase de edad 1 en las estimaciones del arrastre de fondo. Este componente de la población no fue incluido anteriormente en el análisis. La inclusión de peces de la clase de edad 1 permitió ajustar la estimación de la biomasa de los arrastres de fondo para excluir a los peces de edad 1 (párrafo 5.183), y también la inclusión de los peces de edad 1 (de las estimaciones acústica y del arrastre de fondo) en la estructura inicial de la población. Los resultados del análisis CMIX se presentan en la figura 5.15.
- vii) La estimación resultante de la biomasa total de peces de la clase de edad 2 en 2001/2002 fue de 29 694 toneladas: 22 393 toneladas de la prospección de arrastre de fondo y 7 301 toneladas de la prospección acústica.

5.161 Los resultados del análisis CMIX en las figuras 5.13 y 5.15 confirman los resultados del WG-FSA en 2002. Tal como en la reunión del año pasado, el análisis CMIX indicó que no se detectó peces de la clase de edad 4 en las prospecciones de Rusia y del Reino Unido en 2002. El análisis de las frecuencias de tallas de los arrastres pelágicos dio los mismos resultados.

5.162 De la captura comercial de 2 656 toneladas en la Subárea 48.3 en 2002, 471 toneladas se extrajeron en febrero después de llevadas a cabo las prospecciones conjuntas (30 de enero). Se incluyó este valor de la captura en la proyección junto con la captura de 2 155 toneladas extraída durante la temporada de 2002/03.

5.163 Las tablas 5.15 y 5.16 proporcionan los datos de entrada resultantes para las dos proyecciones a corto plazo realizada con el GYM. Los parámetros de entrada comprenden una estimación de la biomasa, la distribución de los números por edad, una estimación de M , una función de selección, los parámetros de crecimiento de von Bertalanffy, promedios de tallas por edad, una relación peso-talla y las capturas conocidas desde que se calculó una estimación de la biomasa.

5.164 Se realizaron proyecciones a corto plazo utilizando dos representaciones de crecimiento: (i) parámetros de crecimiento de von Bertalanffy y (ii) promedios de la talla por edad fijos del análisis CMIX derivados de los datos de arrastre de fondo para los peces de las clases de edad 2, 3, 5 y 6. El promedio de la talla se tomó directamente de la curva de crecimiento de von Bertalanffy para las edades 2 y 4. Los resultados de las proyecciones fueron muy similares debido a la concordancia entre los promedios de la talla del análisis

CMIX y la talla por edad estimada de la curva de crecimiento. Los promedios de las tallas por edad proporcionaron la representación más realista del crecimiento en las proyecciones a corto plazo.

5.165 El grupo de trabajo consideró los resultados de las dos proyecciones a corto plazo (tabla 5.17). La proyección de la clase de edad 2 de peces en 2001/02 da un rendimiento proyectado de 2 205 toneladas en la temporada 2003/04. La proyección de la clase de edad 1 de peces en 2001/02 da un rendimiento proyectado de 3 570 toneladas en la temporada de 2003/04.

5.166 El grupo de trabajo se alegró del avance en la evaluación de dracos logrado este año. Por primera vez, el grupo de trabajo había sido capaz de proporcionar una estimación de la biomasa y estructura de edades de los peces en la columna de agua encima del estrato muestreado por los arrastres de fondo, que hasta ahora han sido la única manera de estimar la biomasa. Mediante la combinación de este valor y de los valores estimados de las prospecciones de arrastre de fondo, el grupo de trabajo ha proporcionado una estimación más representativa de la biomasa en la Subárea 48.3. El grupo de trabajo indicó sin embargo que la estimación acústica solamente cubre el estrato de 8 a 58 m por encima del lecho marino, y que *C. gunnari* se encuentra también en estratos más superficiales.

5.167 Tal como en el caso de las estimaciones de las prospecciones de arrastres de fondo, el grupo de trabajo señaló las incertidumbres substanciales asociadas con la estimación de la biomasa a partir de la prospección acústica. Estas incertidumbres habían sido discutidas a fondo en las reuniones de WG-FSA-SAM y WG-FSA-SFA celebrada durante el período entre sesiones.

5.168 El grupo de trabajo recordó que la proyección a corto plazo y su medida para controlar la captura se desarrolló para estimar un nivel de captura tal que no acarree consigo una alta probabilidad (mayor de 5%) de que la pesca redujera la biomasa del stock en desove a menos del 75% del nivel que tendría en ausencia de la pesca, dentro de dos años de realizada la estimación de la biomasa de los datos de prospección. Para conseguir este objetivo, se utiliza el extremo inferior del intervalo de confianza del 95% como punto de partida para la proyección. Al incorporar la biomasa acústica en la estimación de la abundancia, el grupo de trabajo utilizó el cálculo más bajo del extremo inferior del intervalo de confianza del 95% de la biomasa (párrafo 3.44).

5.169 El grupo de trabajo acordó que la estimación de la biomasa de la prospección acústica debería incluirse en la proyección para estimar el rendimiento en 2003/04, pero no pudo acordar si el límite de captura para 2003/04 debería basarse en la proyección que incorpora los peces de la clase de edad 1 en la estimación de la biomasa de 2001/02, o en la proyección que excluye estos peces.

5.170 Varios miembros del grupo de trabajo consideraron que la falta de consenso en el seno de WG-FSA-SFA respecto de si se deberían utilizar las estimaciones acústicas de la biomasa en la evaluación de *C. gunnari* justifica considerar con prudencia la utilización de esta información para fijar niveles de captura en la Subárea 48.3. Si bien estos miembros estuvieron de acuerdo en que había suficientes razones como para incluir las estimaciones acústicas de la biomasa de *C. gunnari* en las evaluaciones, recomendaron utilizar la proyección con la clase de edad 2 de peces solamente. Opinaron que la dinámica de *C. gunnari* en la zona pelágica no se conoce a fondo, y en particular:

- i) existen incertidumbres considerables relacionadas con el efecto de las pautas de la migración vertical (incluidos los efectos de la estación, como también de la migración de las clases de edad mayor);
- ii) la evaluación no da cuenta de las tasas de mortalidad potencial por edad, en particular de peces de la clase de edad 1 debido a la interacciones entre depredador y presa;
- iii) existen incertidumbres en la composición por tallas de *C. gunnari* en las estimaciones acústicas de la biomasa.

5.171 Debido a que no hubo oportunidad de abordar adecuadamente estos asuntos durante las reuniones de WG-FSA-SFA y WG-FSA-SAM, y a la luz de la importancia de adoptar un enfoque precautorio para la ordenación de esta pesquería, estos miembros recomendaron que los peces de clase de edad 1 fuesen eliminados de la proyección utilizada para la evaluación del rendimiento.

5.172 Otros miembros consideraron que, en vista de la naturaleza conservadora de las proyecciones a corto plazo, el límite de captura precautorio para 2002/03 debería basarse en la proyección que incluye los peces de la clase de edad 1. En particular, indicaron que:

- i) los motivos de preocupación expresados en la reunión de WG-FSA-SFA habían sido considerados, y el grupo de trabajo utilizó la estimación más baja de la biomasa de las dos resultantes de los métodos para estimar la fuerza del blanco, la identificación de especies, y la composición por tallas utilizados por WG-FSA-SFA;
- ii) el método para estimar la biomasa de los datos acústicos también incorpora la incertidumbre en la identificación de especies, en la composición por tallas y en la variabilidad de la densidad;
- iii) la proyección utiliza el extremo inferior del intervalo de confianza del 95% de las estimaciones de la biomasa;
- iv) la estimación de la biomasa en el estrato por encima del que operan los arrastres de fondo cubre de 8 a 58 m por encima del lecho marino, siendo posible encontrar una biomasa adicional de *C. gunnari* a niveles más superficiales;
- v) el valor de M utilizado en la proyección es alto comparado con el de otras especies antárticas, y con el stock de *C. gunnari* en la División 58.5.2;
- vi) la combinación de los puntos (ii), (iii), y (iv) anteriores conlleva a un límite de captura conservador, consecuente con un enfoque precautorio;
- vii) el estado del stock será evaluado por una prospección en la temporada próxima (párrafo 3.47).

5.173 El grupo de trabajo acordó que las incertidumbres en la evaluación del rendimiento de *C. gunnari*, y sus posibles efectos en la ordenación de la pesquería a corto y largo plazo,

deberían ser estudiados a fondo durante el período intersesional, como parte del desarrollo y evaluación de un procedimiento de ordenación para *C. gunnari* (SC-CAMLR-XX, anexo 5, apéndice D, párrafo 9.1 (vi)).

Asesoramiento de ordenación

5.174 El grupo de trabajo preparó dos evaluaciones del límite de captura precautorio de *C. gunnari* en 2003/04. La proyección de la clase de edad 1 de 2001/02 da un rendimiento de 3 570 toneladas en la temporada 2003/04. La proyección de la clase de edad 2 de 2001/02 da un rendimiento de 2 205 toneladas en la temporada 2003/04. El grupo de trabajo no fue capaz de alcanzar consenso sobre cuál de los dos límites de captura debía ser recomendado (párrafos 5.169 al 5.172).

5.175 El grupo de trabajo no tuvo información como para considerar o revisar su asesoramiento de 2001 en relación con la disposición de la Medida de Conservación 42-01 que limita la temporada de pesca. Por lo tanto, recomendó retener estos aspectos de la Medida de Conservación sin modificaciones.

5.176 El grupo de trabajo recomendó continuar aplicando las disposiciones restantes de la Medida de Conservación 42-01, excepto por la posible utilización de artes de arrastre de fondo bajo condiciones apropiadas (SC-CAMLR-XXI, párrafos 5.46 al 5.50).

Champocephalus gunnari en las Islas Kerguelén (División 58.5.1)

5.177 La última captura comercial de draco rayado en esta división se extrajo en la temporada 1995/96, y en 2001/02 se realizó una prospección (WG-FSA-02/65). La información actual indica que la biomasa de *C. gunnari* en el área de la prospección se ha mantenido baja desde 1996/97. Sin disponer de información más reciente sobre el estado del stock, se espera mantener la veda de la pesca de *C. gunnari* en la ZEE francesa de la División 58.5.1 en la temporada de 2003/04 hasta contar con nueva información sobre el estado del stock proveniente de una prospección.

Champocephalus gunnari en la División 58.5.2

Captura comercial

5.178 La pesquería comercial de *C. gunnari* alrededor de isla Heard (División 58.5.2) estuvo abierta desde el 1° de diciembre de 2002 al 30 de noviembre de 2003. El límite de captura convenido por la Comisión para este período fue de 2 980 toneladas, a ser extraídas de la zona de la plataforma de isla Heard solamente (Medida de Conservación 42-02). Esta medida de conservación contiene varias otras condiciones para esta pesquería, tales como límites de captura secundaria por lance, una cláusula referente a la reducción de la captura de peces pequeños (<24 cm), la notificación de datos en base a cada lance, y la presencia de un

observador científico a bordo de cada barco. También se aplican límites globales de captura secundaria que abarcan todas las actividades de pesca en la División 58.5.2 (Medida de Conservación 33-02).

5.179 La captura comercial en la temporada de pesca 2002/03 fue de 2 343 toneladas hasta el 3 de octubre de 2003. La captura fue extraída en operaciones de pesca realizadas de febrero a mayo de 2003. La pesquería permanecerá abierta hasta el 30 de noviembre de 2003, o hasta que se alcance el límite de captura, lo que ocurra primero. Esta pesquería se basó en cohortes abundantes de 4 y 5 años, que fueron detectadas en una prospección realizada en junio del 2002 cuando tenían tres y cuatro años.

Prospecciones

5.180 Se llevó a cabo un estudio en la plataforma de la isla Heard y en el banco Shell en mayo de 2003 para evaluar la abundancia y estructura de tallas de las poblaciones de *C. gunnari*, cuyos resultados se presentan en WG-FSA-03/32. El estudio utilizó los mismos métodos aplicados desde 1997 y fue realizado después de finalizada la pesca comercial de 2002/03. La abundancia de la prospección se estimó en un 20% del valor estimado en los tres años anteriores, y la población se compuso principalmente de peces de las clases de edad 2 y 4. Esto es congruente con la mortalidad natural y por pesca esperadas de las clases de edad 4 y 5, y con el reclutamiento de una cohorte relativamente débil de 2 años de edad. No se capturó *C. gunnari* en el banco Shell, de manera que la estimación de la biomasa de este estrato fue cero.

Evaluación en esta reunión

5.181 Luego de algunas dificultades en la interpretación de las densidades de tallas de *C. gunnari* en la División 58.5.2 en la reunión del año pasado, WG-FSA pidió que se trabajara en el período intersesional para reconciliar las diferencias entre los promedios de tallas del análisis de mezclas y los promedios de tallas por edad de la curva de crecimiento (SC-CAMLR-XXI, anexo 5, párrafo 5.118). WG-FSA-03/32 contiene un análisis que explica la composición por edad del stock y las tallas por edad esperadas para cada cohorte. El documento propone un ajuste del parámetro t_0 del modelo de crecimiento de von Bertalanffy para alinear la curva de crecimiento con las tallas estimadas con el análisis CMIX de las distribuciones de tallas muestreadas en la prospección. El ajuste con t_0 fue más coherente con el promedio de la talla observada, aunque la densidad estimada de la cohorte de 2+ fue menor que la densidad observada. El grupo de trabajo acordó utilizar la curva de crecimiento ajustada para la proyección a corto plazo de la reunión de este año.

5.182 Tal como para la evaluación de *C. gunnari* en la Subárea 48.3, la proyección a corto plazo se realizó con el GYM (párrafo 4.6). Los datos de entrada para la proyección figuran en la tabla 5.18. Con una mortalidad por pesca de 0,1439 para 2003/04 y 2004/05, el límite de captura que satisface el criterio establecido es de 507 toneladas extraídas en dos años, 292 toneladas en el primer año (2003/04) y 215 toneladas en el segundo (2004/05). La disminución de la estimación del rendimiento para la temporada 2002/03 se debe en su mayor parte a la disminución de la estimación inicial de la biomasa utilizada en la proyección. La

estimación del extremo inferior del intervalo de confianza del 95% de la biomasa fue de 20 510 toneladas en 2001/02, disminuyendo a 2 322 toneladas en 2002/03 a causa de los resultados de la prospección de 2002/03.

5.183 Los resultados de la prospección presentados en WG-FSA-03/32 indicaron que una cohorte potencialmente robusta de 1 año de edad crecerá hasta alcanzar el tamaño legal a los dos años de edad hacia el final de la temporada de 2003/04. Sin embargo, el grupo de trabajo indicó que esta cohorte no fue evaluada de manera fiable por la prospección de arrastre de fondo por razones similares a las descritas en SC-CAMLR-XX (anexo 5, apéndice D, párrafo 7.17). Esta cohorte no podrá ser evaluada en la temporada próxima. El documento WG-FSA-03/32 sugiere varias alternativas para reducir la mortalidad por pesca de esta cohorte sin evaluar durante la temporada próxima:

- i) postergar el inicio de la temporada de pesca hasta que la cohorte haya sido evaluada;
- ii) aumentar el tamaño legal mínimo para evitar la explotación de la cohorte hasta la temporada de 2004/05, reteniendo el tamaño mínimo de 240 mm a principios de la temporada, aumentándolo luego a 280 mm en agosto 2004 (párrafo 5.184);
- iii) acortar la temporada de pesca para evitar la explotación, pero sin alterar la captura.

5.184 La tabla 5.19 proporciona un resumen de las cohortes observadas actualmente en la población y sus tallas modales esperadas cuando se realizaron las prospecciones y al comienzo de las temporadas de 2003/04 y 2004/05. Se indicó que la cohorte de 2001 crecerá hasta alcanzar una talla promedio de 240 mm en mayo de 2004. Estos peces alcanzarán una talla promedio de 280 mm a fines de la temporada de 2003/04. El aumento del tamaño mínimo a 280 mm en mayo de 2004 daría cierta protección a esta cohorte en la temporada próxima. El grupo de trabajo señaló que esta información deberá ser considerada cuando se tenga que escoger entre las opciones descritas en el párrafo 5.183.

Asesoramiento de ordenación

5.185 El grupo de trabajo convino en que se debía actualizar el límite de captura total fijándolo en 292 toneladas para el período entre el 1º de diciembre del 2003 y el 30 de noviembre de 2004.

5.186 El resto de las disposiciones de la Medida de Conservación 42-02 deberán continuar en vigencia durante la temporada 2003/04.

5.187 Se recomienda que se incluya una medida para proteger las cohortes juveniles sin evaluar de la explotación en la segunda mitad de la temporada, cuando pueden haber crecido hasta exceder la talla mínima actual. Las opciones para estas medidas se proporcionan en el párrafo 5.183.

5.188 El Comité Científico puede considerar conveniente examinar las maneras de asegurar capturas estables de un año a otro, dadas las enormes variaciones de la abundancia de esta especie.

Otras pesquerías

Dissostichus eleginoides en Islas Crozet (dentro de la ZEE francesa)
(Subárea 58.6)

Normalización del CPUE

5.189 Se examinaron los datos de lance por lance de la captura y esfuerzo de la pesquería de palangre francesa en su ZEE de la Subárea 58.6 (datos en escala fina) para las temporadas de pesca desde 1999/2000 a 2002/03. Estos datos fueron proporcionados por el Prof. Duhamel. Se utilizaron los modelos GLMM y LMM, similares a los descritos en WG-FSA-SAM-03/12 y WG-FSA-03/34 para estudiar las tendencias del CPUE (kg/anuelo), el promedio del peso de los peces capturados (kg), y la profundidad de la pesca (m). Los detalles del análisis estadístico se proporcionan en SC-CAMLR-XXII/BG/27, párrafos 5.3.1 al 5.3.7.

5.190 La figura 5.16 muestra las series de CPUE normalizado para las temporadas 1999/2000 a 2002/03, junto con las estimaciones de la captura total para los mismos períodos. La figura 5.17 muestra las series correspondientes del peso estándar promedio de la captura.

5.191 Estos análisis muestran una gran disminución del CPUE normalizado de 2000 a 2003. La estimación menor del CPUE en 1999 probablemente refleja una adaptación a la pesca en el área de las islas Crozet. Por otra parte, la gran disminución del peso promedio normalizado desde 2000 probablemente indica una disminución de las clases mayores en el stock explotado.

5.192 Aún con el nivel relativamente bajo de las extracciones efectuadas desde 1998, el CPUE disminuyó abruptamente entre 2000 y 2003. Hay dos posibilidades que podrían explicar esta disminución del CPUE: (i) la explotación excesiva del stock, en particular debido a las elevadas extracciones de 1996-1997; y/o (ii) el efecto acumulativo de la depredación de las capturas en la línea por las orcas. Esta especie es muy abundante en las islas Crozet y se han adaptado recientemente a los palangres como fuente oportunística de alimento. Este efecto hipotético en el CPUE de la pesca de palangre será estudiado durante el período entre sesiones por el Prof. Duhamel y el Dr. Candy.

Asesoramiento de ordenación

5.193 Dada la drástica reducción del CPUE desde 2000, se deben tomar medidas urgentes para reducir la captura total aún cuando el nivel de extracción total fuese relativamente bajo, hasta que nuevos estudios demuestren la causa de la disminución del CPUE y se puedan adoptar medidas para conservar el stock como corresponde.

Dissostichus eleginoides en la Subárea 58.7

ZEE de las Islas Príncipe Eduardo

5.194 WG-FSA-03/97 presentó una actualización de la evaluación de *D. eleginoides* en la ZEE sudafricana de las islas Príncipe Eduardo. El subgrupo WG-FSA-SAM había discutido la actualización de una evaluación previa presentada el año pasado (WG-FSA-02/76).

5.195 A pesar de que se perfeccionó el modelo, WG-FSA-03/97 informó que los datos de CPUE y de la captura por talla siguen presentando incongruencias dentro del marco considerado. El CPUE indica que la población está bastante reducida, y la captura por talla indica lo contrario. Sobre la base de una interpretación muy prudente de las proyecciones de una gran variedad de condiciones del stock que se pueden deducir de estos análisis, los autores sugieren que la captura anual no deberá exceder de unos cientos de toneladas.

5.196 El grupo de trabajo acordó que sería conveniente examinar nuevamente la normalización del CPUE disponible para esta región, para ver si esto ayudaría a resolver las dificultades surgidas. El Dr. Candy realizó esta tarea, y los detalles se dan en SC-CAMLR-XXII/BG/27, párrafos 5.3.8 al 5.3.10.

Normalización del CPUE

5.197 Se examinaron los datos de lance por lance de la captura y esfuerzo de la pesquería de palangre en la ZEE sudafricana alrededor de las islas Príncipe Eduardo en la Subárea 58.7 (datos en escala fina) para las temporadas de pesca desde 1996/97 a 2001/02. Se utilizaron los modelos GLMM y LMM, similares a los descritos en WG-FSA-SAM-03/12 y WG-FSA-03/34 para estudiar las tendencias del CPUE (kg/anzuelo). Una diferencia con el método de normalización descrito en WG-FSA-03/34 fue que se ajustó la serie dividiendo el CPUE de cada temporada por el promedio de todas las temporadas como se describe en WG-FSA-03/97.

5.198 La figura 5.18 muestra la serie de CPUE normalizada para el período, junto con las estimaciones de la captura total. La figura 5.19 muestra una comparación entre las tres series de CPUE estimadas: (i) la serie estimada en WG-FSA-03 utilizando el método descrito en FSA-03/34, (ii) la serie presentada en WG-FSA-02/76, y (iii) la serie presentada en WG-FSA-03/97.

5.199 Aún cuando las extracciones totales realizadas de 1998 en adelante fueron relativamente bajas, las estimaciones de CPUE normalizadas continuaron bajas en relación con las de 1996 y 1997. Es posible que esto se haya debido a las grandes extracciones realizadas en 1996 y 1997.

Evaluación

5.200 El grupo de trabajo acordó que la serie de CPUE normalizada revisada mejoraba la serie presentada en WG-FSA-03/97. Sin embargo, la tendencia general sigue siendo similar a

la encontrada en WG-FSA-03/97, indicando por sí sola que la población se ha reducido substancialmente. Ya que la revisión de la serie de CPUE normalizada no afecta los datos de captura por talla, la contradicción fundamental discutida en WG-FSA-03/97 persiste.

Asesoramiento de ordenación

5.201 Mediante un cálculo conservador basado en los datos disponibles, el grupo de trabajo propuso que la captura anual total permisible en la ZEE de las islas Príncipe Eduardo no debe exceder de 300 toneladas, sujeto a los niveles de recuperación que la Comisión desee adoptar.

Fuera de la ZEE de las Islas Príncipe Eduardo

Asesoramiento de ordenación

5.202 El grupo de trabajo recomendó mantener la prohibición de la pesca dirigida en la Subárea 58.7 fuera de la ZEE (Medida de Conservación 32-12).

Notothenia rossii (Área 48)

5.203 *N. rossii* fue la primera especie objetivo de la pesquería del océano Austral. Esta especie había sido explotada en exceso a fines de la década de 1960 y principios de 1970. El cierre de la pesquería de esta especie fue una de las primeras medidas de conservación adoptadas por la CCRVMA en 1985 (Medidas de Conservación 32-04 a 32-06).

5.204 La biomasa de peces dentro de una subárea o parte de una subárea de la CCRVMA se generalmente estima dirigiendo la pesca a varias especies, incluida *N. rossii*, al mismo tiempo. No obstante, *N. rossii* muestra una distribución espacial de la abundancia altamente asimétrica; los lances con grandes capturas suelen ocurrir en zonas pequeñas que son constantes entre un año y otro, mientras que los lances realizados en el resto del área de distribución tienden a contener menos peces. Las distribuciones asimétricas de capturas conllevan a grandes intervalos de confianza, y pueden debilitar la suposición de la distribución normal de estimaciones, aún cuando se aplica un gran esfuerzo de muestreo (Jones et al., 1995). Por esta razón la CCRVMA no pudo proporcionar estimaciones de biomasa adecuadas de *N. rossii* ni seguir debidamente la recuperación potencial de los stocks en casi 20 años desde que cerró la pesquería.

5.205 A fin de proporcionar estimaciones de biomasa más exactas de las especies en el futuro, WG-FSA-03/12 propuso investigar la posibilidad de evaluar el stock de *N. rossii* sobre la base de los análisis de las prospecciones de investigación realizadas entre 1975 y 2003 (párrafo 3.5) mediante:

- una estratificación de las áreas que habitualmente presentan una alta densidad;

- un aumento del esfuerzo de muestreo que se pueda aplicar mediante métodos acústicos, según lo indican ciertas investigaciones rusas preliminares realizadas a fines de la década de 1970. Estas necesitan combinarse con un número adecuado de lances de identificación.

5.206 Con respecto al cálculo de la biomasa de *N. rossii* a partir de prospecciones históricas, los métodos de máxima probabilidad basados en distribuciones observadas empíricamente pueden proporcionar estimaciones de biomasa con intervalos de confianza menores, como otra alternativa al método comúnmente utilizado por la CCRVMA para calcular la biomasa promedio y sus correspondientes intervalos de confianza (Pennington, 1983).

Islas Shetland del Sur – Península Antártica (Subárea 48.1)

5.207 La CCRVMA cerró la pesquería en esta subárea luego de la temporada 1989/90 (Medida de Conservación 32-02). El Programa AMLR de EEUU y el Programa Alemán de Recursos Vivos Marinos (G.AMLR) realizaron prospecciones de arrastres de fondo en isla Elefante y la región sur de las Shetland de Sur (Subárea 48.1) durante los veranos australes de 1996, 1998, 2001, 2002 y 2003. En WG-FSA-03/38 se presenta información sobre la composición por especie y talla, abundancia, distribución espacial y regímenes alimentarios para la prospección más reciente realizada en 2003. Se derivaron estimaciones de biomasa total del stock para ocho especies a partir de estas prospecciones, a saber, *C. gunnari*, *Chaenocephalus aceratus*, *Chionodraco rastrospinosus*, *G. gibberifrons*, *Lepidonotothen larseni*, *L. squamifrons*, *Notothenia coriiceps* y *N. rossii*. La biomasa instantánea ha fluctuado para la mayoría de especies y no ha habido señales de cohortes anuales abundantes o de un reclutamiento significativo de ninguna especie. La biomasa instantánea de *G. gibberifrons* fue la mayor de todas. No obstante, aparentemente ha habido una disminución de la biomasa de esta especie; pocos reclutas han ingresado a la porción adulta del stock desde 1996 (párrafo 3.28).

5.208 El antiguo caladero de pesca frente a las islas Joinville–D’Urville en el extremo de la Península Antártica fue visitado nuevamente en 2002. Desde finales de la década de 1970 hasta la segunda mitad de la década de 1980 hubo ciertos años en que la pesca de *C. wilsoni* en esta región fue intensa. Otras especies que se sabía figuraban en las capturas en cantidades apreciables eran *C. rastrospinosus* y *G. gibberifrons*. No obstante, no se tenía un buen conocimiento de la captura histórica de la región y sólo dos veces se habían presentado datos de capturas comerciales a la CCRVMA (Polonia y la ex-República Democrática Alemana en 1978/79 y 1979/80). Las visitas ocasionales por parte del buque de investigación polaco *Profesor Siedlecki* en la década de 1980 no proporcionaron nueva información acerca del estado de los stocks más abundantes. WG-FSA-03/26 examina lo que ya se conocía sobre la biología de los stocks de la región de las islas Joinville–D’Urville y su explotación en los 13 años desde que se comenzó la explotación en esa zona. Pese al considerable volumen de información biológica nueva sobre las especies objetivo de la pesquería, la falta de datos para la evaluación no permitió estimar el estado de los stocks (párrafo 3.29).

Islas Orcadas del Sur (Subárea 48.2)

5.209 La CCRVMA cerró esta subárea a la pesca de peces luego de la temporada 1989/90 (Medida de Conservación 32-02). No se presentó ninguna información en 2002/03 con respecto al estado de los stocks. La información más reciente a disposición del WG-FSA proviene de una prospección de arrastre de fondo realizada por Estados Unidos en los meses de marzo y abril de 1999.

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

5.210 Ambas subáreas presentan una zona bastante limitada de plataforma alrededor de las islas, y no han sido sometidas a la pesca comercial con excepción de 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 había fijado un límite de captura de 28 toneladas de *Dissostichus* spp. para esta subárea (Medida de Conservación 41-03).

5.211 No se ha presentado nueva información sobre los stocks de peces en las islas Sandwich del Sur desde 1993. Se espera contar con nueva información en 2004 cuando se realice la campaña estadounidense dirigida al draco rayado en islas Sandwich del Sur durante el invierno austral. Se planifica llevar a cabo 30 arrastres de fondo.

5.212 No se ha presentado nueva información sobre los stocks de peces alrededor de isla Bouvet desde que Francia realizó algunos lances de investigación con redes pequeñas de arrastre alrededor de la isla en 1980 (Duhamel, 1987) y desde que la ex-República Democrática Alemana realizó una prospección con una red de arrastre comercial alrededor de la isla en 1980/81 (Gubsch y Hoffmann, 1981). Desde entonces no se han presentado datos que permitan establecer límites de captura para los stocks de peces alrededor de la isla. Se espera contar con nueva información en 2004 cuando se realice la campaña estadounidense dirigida al draco rayado en isla Bouvet. Se prevé realizar un total de 30 arrastres de fondo.

Electrona carlsbergi (Subárea 48.3)

5.213 La última vez que se evaluó el estado de los stocks fue en 1994. Desde entonces la CCRVMA ha establecido un límite de captura precautorio de 109 000 toneladas, que contempla la captura de esta especie en las Rocas Cormorán, la captura incidental de nototénidos en esta pesquería, y la presentación de datos e investigación (Medida de Conservación 43-01). La incertidumbre acerca de los parámetros de entrada de la evaluación inicial de 1994 fue considerable. Se alentó a los miembros a proporcionar información para mejorar dicha evaluación.

5.214 Es posible que la prospección CCAMLR-2000 proporcione más datos sobre *E. carlsbergi* y otros mictófidios. No obstante, aún no queda claro para el grupo de trabajo en qué medida se podrían utilizar los datos recopilados durante una prospección dirigida al kril en la estimación cuantitativa de la biomasa de mictófidios del área.

Centolla subantártica (*Paralomis* spp.) (Subárea 48.3)

5.215 La centolla subantártica está sujeta a las Medidas de Conservación 52-01 y 52-02, las cuales regulan la pesquería y la extracción experimental de centollas. No se explotaron estas especies durante la temporada 2002/03. WG-FSA-03/76 describe los resultados obtenidos durante enero de 2000 utilizando un sistema de cámara de vídeo y señuelo que fue utilizado 15 veces en el intervalo de 719–1 518 m de profundidad alrededor de Georgia del Sur. Los señuelos atrajeron a cuatro especies de *Lithodidae* (*Paralomis formosa*, *P. spinosissima*, *Lithodes* spp. y *Neolithodes diomedae*) de las cuales *P. formosa* fue la más abundante. La abundancia de *P. formosa* fue estimada mediante las tasas de llegada a las trampas, predicciones del tamaño de la estela de olor y observaciones de la velocidad del andar. En tres ocasiones el número de centollas aumentó rápidamente luego de colocar las trampas, estimándose en más de 50 el total de centollas observadas dentro del campo de visión de 4,9 m² en menos de 200 minutos. La densidad de centollas, estimada a partir del aumento del número de centollas por unidad del área de la estela de olor, alcanzó unos 8 313 ejemplares por km² (intervalo 1 100–25 600). No hubo una correlación significativa de la densidad con la profundidad, temperatura o velocidad actual, y la variabilidad se atribuyó a la forma del sustrato.

5.216 WG-FSA-03/77 demuestra la utilidad de los sistemas de cámara de vídeo y señuelo para estimar la abundancia de centollas *Lithodidae* en aguas alrededor de Georgia del Sur (Subárea 48.3). Las centollas se van acumulando en la trampa, y el radio de atracción (estela de olor) se estima a partir de la velocidad actual, coeficientes de difusión y velocidad del andar de la centolla. El grupo de trabajo recomendó que WG-FSA-SAM revise el método para estimar la densidad si se propone utilizarlo como base de las evaluaciones.

5.217 La CCRVMA aún no ha recibido ninguna propuesta para la pesca de centollas en la temporada 2003/04.

5.218 El grupo de trabajo manifestó que desde que la Medida de Conservación 52-02 se había formulado, se había intentado utilizar los datos derivados de dicha medida para estimar el tamaño de los stocks (Watters, 1997). También se habían realizado análisis de la composición de especies, la distribución y la demografía (Purves et al., 2003) que utilizaban datos recopilados según la Medida de Conservación 52-02 y, como en WG-FSA-03/77, sugerencias de nuevos métodos para la estimación de la biomasa. Por lo tanto, convendría revisar el plan de la Medida de Conservación 52-02 para evaluar el grado en que se han satisfecho sus objetivos, o la manera en que se podría modificar, a fin de obtener información apta para una evaluación. El grupo de trabajo alentó a los miembros a presentar propuestas de nuevos métodos para la gestión y acopio de datos de la pesquería, los cuales serían evaluados por el grupo de trabajo.

Martialia hyadesi (Subárea 48.3)

5.219 La pesca exploratoria de *M. hyadesi* estuvo sujeta a la Medida de Conservación 61-01. No se contaron con datos nuevos sobre esta especie. No se presentaron nuevas solicitudes para continuar la pesca exploratoria de esta especie en 2003/04.

Asesoramiento de ordenación

Notothenia rossii

5.220 El grupo de trabajo recomendó realizar nuevas investigaciones en el futuro a fin de proporcionar estimaciones de biomasa más exactas de *N. rossii* (párrafo 5.205).

Isla Elefante, sector sur de las islas Shetland del Sur y Península Antártica (Subárea 48.1)

5.221 El grupo de trabajo estuvo de acuerdo con las conclusiones de WG-FSA-03/38 de que la abundancia total de peces en las islas Shetland del Sur aún no había alcanzado un nivel que pudiera sustentar la explotación comercial. Por lo tanto, el grupo de trabajo recomendó mantener en vigencia las Medidas de Conservación 32-02 y 32-04 relativas a la prohibición de la pesca de peces en la Subárea 48.1.

Islas Orcadas del Sur (Subárea 48.2)

5.222 No se ha presentado ninguna información sobre el estado de los stocks de peces alrededor de estas islas. Por lo tanto, el grupo de trabajo recomendó mantener vigentes las Medidas de Conservación 32-03 y 32-05 relativas a la prohibición de la pesca de peces en la Subárea 48.2.

Islas Sandwich del Sur (Subárea 48.4)

5.223 No se ha presentado nueva información sobre el estado de los stocks de peces alrededor de estas islas. Por lo tanto, el grupo de trabajo recomendó mantener vigente la Medida Conservación 41-03 para *D. eleginoides* en la Subárea 48.4.

Electrona carlsbergi (Subárea 48.3)

5.224 Debido a la incertidumbre acerca de los datos de entrada de la evaluación original, el grupo de trabajo recomendó cerrar la pesquería. Sólo se podría reanudar luego de que se haya realizado una nueva prospección de esta especie y la CCRVMA haya evaluado los resultados.

Centolla subantártica

5.225 El grupo de trabajo recomendó mantener en vigor las Medidas de Conservación 52-01 y 52-02 relativas a la centolla subantártica.

Martialia hyadesi

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

Captura secundaria

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

- evaluaciones del estado de las especies, o grupos de especies 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.

5.228 WG-FSA-03/67 presenta el informe del subgrupo de trabajo intersesional sobre la captura secundaria, que incluye el programa de trabajo y un resumen de las tareas realizadas.

5.229 WG-FSA-03/71 resume los enfoques actuales en lo que se refiere a la gestión y las actividades relacionadas con la captura secundaria de las distintas especies y grupos de especies no objetivo, y examina los distintos tipos de protección proporcionada a dichas especies (aves marinas, mamíferos marinos, elasmobranquios, peces óseos e invertebrados benthicos). Dicho documento proponía aplicar un enfoque sistemático e integral en la gestión de la captura secundaria de todas las especies y grupos de especies. Tal enfoque identificaría y priorizaría los aspectos que deben ser considerados sobre la base de una evaluación preliminar de los riesgos.

5.230 El grupo de trabajo señaló que las medidas para reducir la captura secundaria funcionan en tres niveles – prevención, mitigación, y por último, evaluación del rendimiento de peces, si es que no se puede prevenir la mortalidad. Hubo consenso general en cuanto a que esta tarea se facilitaría al lograr un enfoque uniforme para los distintos grupos taxonómicos, y en lo posible, uniformidad en los métodos aplicados en las distintas pesquerías. El grupo de trabajo observó que si se aplicaba un enfoque integrado a la labor y evaluación científica relacionadas con la captura secundaria, se podría reunir los conocimientos técnicos para elaborar estrategias encaminadas a minimizar la captura secundaria. Por ejemplo, el grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que se podría realizar una evaluación de riesgos para las rayas similar a las aves marinas, de acuerdo con la creciente atención que los temas de la captura secundaria de elasmobranquios están recibiendo en todo el mundo.

5.231 El grupo de trabajo recomendó que en la próxima reunión del WG-FSA, se asigne tiempo para deliberar temas de posible interés e importancia tanto para el WG-FSA como para el WG-IMAF. Entre ellos figurarían:

- 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.

5.232 WG-FSA-03/15 resume un estudio sobre la austromerluza, las rayas y la captura secundaria con palangres realizada a principios de 2003 en la Subárea 48.3. El estudio, que tenía como fin proporcionar información sobre la ecología y biología de las especies, no proporcionó datos cuantitativos utilizables para estimar la biomasa instantánea. El documento describe además un programa de marcado para rayas y un sistema de vídeo submarino para estudiar el comportamiento de las especies de aguas profundas. En WG-FSA-03/59 se presenta más información sobre la captura y marcado de rayas.

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

5.233 Las especies de la captura secundaria para las 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

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

Macrourus spp.

5.235 El grupo de trabajo contó con datos biológicos actualizados para *Macrourus whitsoni* en la Subárea 88.1 (WG-FSA-03/44) y *M. holotrachys* en la Subárea 48.3 (WG-FSA-03/16).

5.236 Se calcularon niveles precautorios de extracción previo a la explotación (γ) para *M. whitsoni* en la Subárea 88.1, *M. carinatus* en la División 58.5.2, *M. holotrachys* en la Subárea 48.3, y *Macrourus* spp. en División 58.4.3 utilizando el GYM. Las características de los parámetros y de la simulación utilizados para calcular γ para los cuatro stocks de granaderos se presentan en la tabla 5.20. Siguiendo las recomendaciones del Comité Científico (SC-CAMLR-XXI, anexo 5, párrafo 5.162), también se realizaron ensayos para investigar la sensibilidad de γ a variaciones de M y otros parámetros del modelo.

5.237 El documento SC-CAMLR-XXII/BG/27 contiene mayor información sobre los parámetros de entrada utilizados en las evaluaciones.

5.238 El criterio de decisión utilizado para evaluar (γ) fue que la mediana del escape del stock reproductor luego de (n) años de explotación fuese un 50% de la biomasa del stock

reproductor previo a la explotación, y que la probabilidad de una reducción por debajo del 20% de la mediana de la biomasa del stock reproductor previo a la explotación no fuera mayor de 0,1 en un período de (n) años. El período de proyección del stock (n) se determinó a partir de la longevidad estimada y se estableció en un valor igual o mayor que el tiempo de generación de la especie (es decir, $n = 55$ para *M. whitsoni* en la Subárea 88.1 y *Macrourus* spp. en la División 58.4.3; $n = 35$ para *M. carinatus* en la División 58.5.2 y *M. holotrachys* en la Subárea 48.3). En 2002, el período de proyección del stock fue 20 años para todas las evaluaciones de *Macrourus* (SC-CAMLR-XXI, anexo 5, párrafo 5.157).

5.239 Cuando se contó con una estimación de B_0 , se estimó el rendimiento precautorio a largo plazo aplicando la fórmula: Rendimiento = γB_0 .

M. whitsoni en la Subárea 88.1

5.240 Los parámetros para *M. whitsoni* en la Subárea 88.1 se basaron en datos biológicos recopilados por observadores a bordo de barcos palangreros neocelandeses que realizaron pesquerías exploratorias en el Mar de Ross. Se volvieron a calcular los parámetros biológicos en 2003 para expresarlos en términos de la longitud preanal (WG-FSA-03/44) (tabla 5.20). En SC-CAMLR-XXII/BG/27 se presenta mayor información sobre la derivación de los parámetros de entrada.

5.241 La mejor estimación de γ para *M. whitsoni* en la Subárea 88.1 fue 0.01439. Esto resultó en una mediana de escape de 0.78 y una probabilidad de reducción de 0.10 a través de 55 años. La estimación de γ obtenida en la evaluación de este año fue mucho menor que la estimación anterior de 0.02165 para la Subárea 88.1 en 2002. La reducción de γ este año se debió a la extensión del período de la proyección del stock de 20 a 55 años (tabla 5.21). La conversión de parámetros biológicos de talla total a longitud preanal no tuvo mayor efecto en las estimaciones de γ (tabla 5.21).

5.242 Las estimaciones fueron sensibles al intervalo de M y al coeficiente de variación (CV) de B_0 . La estimación de γ fue 0.01404 utilizando un intervalo de M de 0.05–0.12 y un CV de $B_0 = 1.184$, mientras que una M baja (0.02–0.09) dio como resultado una estimación de γ de 0.01126 y una M alta (0.08–0.15) resultó en una γ de 0.01690 (tabla 5.21). Los ensayos con un CV de $B_0 = 0.5$ obtuvieron un γ de 0.01814, mientras que con un CV de $B_0 = 2.0$ se obtuvo un γ de 0.01325.

5.243 El cálculo del rendimiento precautorio para *M. whitsoni* en la Subárea 88.1 mediante γ requiere la estimación de B_0 para la población. La posibilidad de utilizar métodos acústicos para proporcionar estimaciones de la biomasa instantánea de *M. whitsoni* se evaluó en WG-FSA-03/28. Actualmente no resulta práctico estimar la abundancia de *M. whitsoni* utilizando métodos acústicos. Por el momento no se cuenta con estimaciones de B_0 para la Subárea 88.1 o áreas adyacentes. Por consiguiente, el grupo de trabajo no pudo calcular el rendimiento precautorio.

M. carinatus en la División 58.5.2

5.244 Los parámetros para *M. carinatus* en la División 58.5.2 se basaron en los datos biológicos presentados en WG-FSA-02/48. Los parámetros de entrada fueron idénticos a los utilizados el año pasado, con excepción de los parámetros de von Bertalanffy que se revisaron en van Wijk et al. (2003) (tabla 5.20).

5.245 El valor calculado para γ en 2002, correspondiente *M. carinatus* en la División 58.5.2 (utilizando una proyección del stock de 20 años y los parámetros de crecimiento de von Bertalanffy de WG-FSA-02/48), fue de 0,03226. Esto dio como resultado una mediana de escape de 0,51 y una probabilidad de reducción de 0,10.

5.246 La mejor estimación de γ para *M. carinatus* en la División 58.5.2 fue 0,02511 (tabla 5.22). Esto resultó en una mediana de escape de 0.59 y una probabilidad de reducción de 0,10 en 55 años.

5.247 La estimación de γ en la evaluación de este año fue mucho menor que la de 2002, y esto se debe a la extensión del período de la proyección del stock de 20 a 35 años (tabla 5.22). La revisión de los parámetros de crecimiento resultó en un cambio muy pequeño en la estimación de γ (tabla 5.22).

5.248 Las estimaciones de γ fueron muy sensibles a las estimaciones de mortalidad natural y al CV de la estimación de la biomasa inicial (B_0). El aumento de la mortalidad natural dentro de un rango de 0,09–0,17 a uno de 0,12–0,20 aumentó la estimación de γ a 0,02728, mientras que una M baja (0,05–0,13) resultó en una estimación de γ de 0,02169. El aumento del CV de B_0 a 1 resultó en una disminución a 0.02014 (tabla 5.22) del valor estimado para γ .

5.249 Se calculó un valor de B_0 para *M. carinatus* en la División 58.5.2 utilizando la densidad promedio de *Macrourus* spp. derivada de una prospección de arrastre de investigación realizada en el banco de BANZARE en el extremo sur de la plataforma Kerguelén (van Wijk et al., 2000), y prorrateada a un área de lecho marino en el mismo intervalo de profundidad (600–1 500 m) en la División 58.5.2. La biomasa promedio resultante fue de 14 402 toneladas en la División 58.5.2. Aplicando un valor de γ de 0,02511 se obtiene un promedio de rendimiento de 360 toneladas para *M. carinatus* en la División 58.5.2.

Macrourus spp. en División 58.4.3

5.250 Australia ha notificado su intención de realizar una pesquería de arrastre exploratoria dirigida a *Macrourus* spp. en la División 58.4.3 durante la temporada de pesca 2003/04. Es posible que la captura incluya *M. whitsoni* y *M. carinatus*. No existían datos biológicos para ninguna de las dos especies en la División 58.4.3, por lo tanto la evaluación se basó en parámetros biológicos para *M. whitsoni* en la Subárea 88.1 y una selectividad de pesca para *M. carinatus* en la División 58.5.2. Este conjunto de parámetros biológicos se eligió porque se cree que *M. whitsoni* es más vulnerable a la explotación que *M. carinatus* basándose en estimaciones de γ para otras áreas. La selectividad de pesca de *M. whitsoni* en la Subárea 88.1 se deriva de los datos de la pesca de palangre, por lo tanto se utilizó la selectividad de pesca de *M. carinatus* en la pesquería de arrastre de la División 58.5.2 en la evaluación (tabla 5.20).

5.251 La mejor estimación de γ para *Macrourus* spp. en la División 58.4.3 fue 0,01654. Esto dio una mediana de escape de 0,61 y una probabilidad de reducción de 0,10 en 55 años (tabla 5.23).

5.252 Se contó con una estimación de B_0 para *Macrourus* spp. en la División 58.4.3b que se obtuvo en una prospección de arrastre de investigación en el banco BANZARE. La biomasa promedio calculada a partir de la prospección fue 9 639 toneladas. Aplicando un valor de $\gamma = 0,01654$ se obtiene un promedio de rendimiento de 1 594 toneladas para *M. carinatus* en la División 58.4.3a.

M. holotrachys en la Subárea 48.3

5.253 Los parámetros para *M. holotrachys* en la Subárea 48.3 se basaron en datos biológicos presentados en WG-FSA-02/26, Morley y Belchier (2002) y WG-FSA-03/16. Los parámetros biológicos proporcionados en WG-FSA-03/16 se expresaron en términos de longitud preanal (tabla 5.20). Los parámetros utilizados en documentos de 2002 presentados en términos de talla total se volvieron a calcular en términos de longitud preanal durante la reunión para proporcionar un conjunto uniforme de datos.

5.254 El valor calculado de γ para *M. holotrachys* en la Subárea 48.3 fue 0.02197. Esto dio una mediana de escape de 0,70 y una probabilidad de reducción de 0,10 en 55 años (tabla 5.24).

5.255 Las estimaciones de γ para *M. holotrachys* en la Subárea 48.3 fueron sensibles al CV de la biomasa inicial (B_0) (tabla 5.24).

5.256 El cálculo del rendimiento precautorio para *M. holotrachys* en la Subárea 48.3 mediante γ requiere la estimación de B_0 para la población. Por el momento no se cuenta con estimaciones de B_0 para la Subárea 48.3 o áreas adyacentes. Por consiguiente, el grupo de trabajo no pudo calcular un valor de rendimiento precautorio.

Asesoramiento de ordenación

5.257 Las estimaciones de γ calculadas para las tres especies de *Macrourus* indican que la productividad es relativamente baja y por lo tanto pueden ser vulnerables a la sobreexplotación.

5.258 El grupo de trabajo recomendó considerar el valor calculado para el rendimiento precautorio de *M. carinatus* en la División 58.5.2 (360 toneladas) como el límite precautorio de la captura secundaria.

5.259 El grupo de trabajo recomendó considerar los valores calculados para el rendimiento precautorio de *Macrourus* spp. en la División 58.4.3a (26 toneladas) y en la División 58.4.3b (159 toneladas) como límites de captura precautorios (párrafo 5.87).

5.260 El grupo de trabajo coincidió en que la aplicación de límites a la captura secundaria tenía como objeto proteger adecuadamente las especies de esta captura, entendiéndose que la

pesquería debía tomar medidas para reducir y minimizar las tasas de captura secundaria (párrafo 5.230). Se acordó además que estos límites de captura secundaria y sus incertidumbres no debían ser interpretados como reflejo del rendimiento anual sostenible a largo plazo. En este contexto, si la captura secundaria se mantenía a estos niveles durante varios años, sería necesario revisar la evaluación.

5.261 El grupo de trabajo observó que no se contaba con estimaciones de B_0 para *Macrourus* spp. en las Subáreas 48.3 ó 88.1, y por lo tanto no se podía calcular el rendimiento precautorio, y señaló que era poco probable que se hiciera una estimación de B_0 en los próximos años.

5.262 Se recomendó incluir en la labor futura estudios para generar parámetros demográficos y estimaciones de la biomasa instantánea de los granaderos y las rayas. Estos estudios serán cada vez más necesarios al acumularse los años de actividades pesqueras.

5.263 A falta de evaluaciones de las especies de captura secundaria, el grupo de trabajo recomendó adoptar medidas precautorias que fijen un límite superior para la captura secundaria y reduzcan el potencial de una reducción localizada.

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

5.265 Asimismo, recomendó que en la próxima reunión del WG-FSA se asignara tiempo a la deliberación de temas de importancia e interés mutuo para los grupos WG-FSA y WG-IMAF. Estos temas deberían incluir:

- i) la estimación de niveles y tasas de captura secundaria;
- ii) la evaluación del riesgo, tanto en términos de zonas geográficas como demográficos;
- iii) las medidas de mitigación;
- iv) las funciones del observador científico.

Evaluación del efecto de las pesquerías dirigidas en la captura secundaria

Estimación de la extracción total

5.266 A fin de evaluar adecuadamente el efecto de las pesquerías en la captura secundaria, es necesario contar con información fidedigna sobre las extracciones totales de los distintos grupos taxonómicos de la captura secundaria a nivel de pesquería (SC-CAMLR-XXI, anexo 5, párrafo 5.170).

5.267 En WG-FSA 2002 se estiman por primera vez las extracciones totales de la captura secundaria retenida o desechada a partir de los datos de observación. Desafortunadamente, no se pudieron hacer estimaciones para cada zona debido a la falta de datos acerca de la proporción de lances en que se observa la captura secundaria. No se contó con datos de la captura secundaria de peces que se pierde o corta del palangre en cada pesquería.

5.268 El Comité Científico recalcó la necesidad de notificar correctamente los datos de la captura secundaria (SC-CAMLR-XXI, anexo 5, párrafos 5.184 y 5.185). Específicamente, los observadores debían registrar la proporción de lances/arrastres observados tanto para la captura secundaria retenida/desechada como para la cortada/perdida. Debían registrar además datos de peces que se cortan o se pierden de los palangres (párrafos 10.13 a 10.15).

5.269 Se revisaron los cuadernos y formularios de observación para mejorar la recopilación de datos de captura secundaria, y fueron luego distribuidos por la Secretaría a los coordinadores técnicos en febrero de 2003. Un análisis de los informes de observación de la temporada 2002/03 indicó que la mayoría fueron presentados a la Secretaría en los formularios antiguos. Si bien, en general, no se utilizaron los formularios nuevos, algunos miembros recopilaban los datos necesarios para calcular extracciones totales utilizando sus propias bases de datos. Fue posible estimar la captura secundaria retenida o desechada a partir de los datos de observación de todas las pesquerías, con excepción de las realizadas en la Subáreas 58.6 y la División 58.5.1. Asimismo, se estimó la captura secundaria de peces cortados del palangre en la Subárea 48.3 y División 58.5.2. El grupo de trabajo solicitó a los miembros que recopilaban datos en formatos no estándar que trabajaran con la Secretaría durante el período entre sesiones a fin de que todos los datos de la captura secundaria se transfieran adecuadamente a la base de datos de la CCRVMA (ver sección 10).

Estimación de la captura retenida/desechada

5.270 En la tabla 5.25 se presentan estimaciones de las extracciones totales de captura secundaria retenida/desechada en la temporada de pesca 2002/03. Las estimaciones derivadas de los datos a escala fina y datos de observación fueron similares, no obstante, debido a que los datos de observación no pudieron ser extrapolados para la División 58.5.1 o la Subárea 58.6, se presentan datos a escala fina en la tabla 5.25. La captura secundaria de rayas y granaderos como porcentaje de la captura objetivo varía de <1 a 26%.

5.271 WG-FSA-03/73 examina la pesca secundaria de peces e invertebrados por temporada de pesca y caladero en las pesquerías de arrastre dirigidas a *D. eleginoides* y *C. gunnari* en la División 58.5.2. La captura secundaria total representa menos del 1 y 2% respectivamente del peso total de la captura de cada pesquería. La captura secundaria total de la pesquería de palangre representa el 8% del peso total de la captura. La captura secundaria de elasmobranchios en las pesquerías de arrastre estuvo compuesta de *Somniosus antarcticus* (con un promedio de ocho tiburones capturados por año) y de *Lamna nasus* (con una captura promedio de siete tiburones por año). WG-FSA-03/69 resume una evaluación de riesgo para *S. antarcticus* en la División 58.5.2 y concluye que al nivel de captura actual, hay pocas probabilidades de que la pesca tenga un efecto negativo en los stocks.

5.272 WG-FSA-03/44 describe en términos generales la captura secundaria de la pesquería de *D. mawsoni* en las Subáreas 88.1 y 88.2. La especie principal de la captura secundaria es *M. whitsoni* (7% del total de la captura en 2003). El porcentaje de captura de granaderos ha variado entre <1% y 27% entre un año y otro, y entre las distintas UIPE. La captura secundaria de rayas se compuso de dos especies: *Amblyraja georgiana* y *Bathyraja eatonii*, y representó menos de 1% de la captura total. El porcentaje de la captura de rayas en las distintas UIPE y los distintos años ha variado entre 0 y 15%. Otros grupos taxonómicos presentes en la captura secundaria representaron menos de 1% de la captura total.

Estimación de la captura cortada del palangre

5.273 Los valores estimados de la mortalidad total de los peces cortados de los palangres en la Subárea 48.3 y División 58.5.2 se presentan en la tabla 5.26. Se hacen estimaciones mínimas y máximas de la captura secundaria suponiendo que todos los peces sobreviven o mueren, respectivamente.

5.274 En WG-FSA-03/58 se estima la mortalidad total de rayas de la captura secundaria de la pesca con palangre en la Subárea 48.3. En dicho trabajo se aplicaron las tasas de mortalidad por estratos de profundidad estimadas en el experimento de supervivencia de rayas descrito en WG-FSA-03/57 para estimar el número total de rayas cortadas de la línea. Para cada uno de los tres estratos de profundidad de pesca (0–1 200 m, 1 200–1 500m, 1 500–2 000 m) se utilizaron datos de observación para estimar el número total de rayas cortadas de la línea. Luego se aplicó a estas cifras la supervivencia calculada en WG FSA-03/57 (98%, 56% y 24% para los tres estratos respectivamente), para estimar la mortalidad total. Finalmente, se agregó el número de rayas retenidas y desechadas estimado a partir de los datos a escala fina, para arribar a un valor de la mortalidad global de 67 toneladas durante la temporada de pesca 2002/03.

5.275 El grupo de trabajo agradeció este nuevo estudio y recomendó que se realizaran nuevos experimentos de supervivencia. No obstante, se observó que se habían capturado pocas rayas en aguas de menos de 1 100 m de profundidad, y que por lo tanto las estimaciones de la supervivencia en aguas de menor profundidad se basaban en menos datos que las estimaciones pertinentes a aguas más profundas. Por consiguiente, se revisó la mortalidad estimada para el estrato de aguas menos profundas aplicando la supervivencia (78.5%) observada en el experimento realizado a una profundidad de entre 1 100 y 1 300 m (figura 5.20).

5.276 En total, 54 rayas sobrevivieron el experimento y 41 murieron (WG-FSA-03/57)¹. El grupo de trabajo reconoció que los resultados del experimento indicaban que la supervivencia variaba con la profundidad, habiéndose anticipado una mayor supervivencia de rayas capturadas en aguas menos profundas. No obstante, aún no se había explorado la incertidumbre en las estimaciones de supervivencia en diferentes profundidades. El grupo de trabajo acordó utilizar la estimación de la supervivencia en función de la profundidad aplicando los datos para 1 100–2 000 m (85 toneladas, tabla 5.26, método de Agnew), pero recomendó que el WG-FSA-SAM revisara los métodos para estimar la supervivencia utilizando tales datos y para estimar la mortalidad total de rayas.

5.277 El grupo de trabajo observó además que muchos factores afectaban la supervivencia de las rayas que se cortan del palangre luego de la liberación, por ejemplo, mayor vulnerabilidad a la depredación, efectos fisiológicos de cambios de presión, y probabilidad de enfermedades o infecciones de heridas. Las estimaciones experimentales de la supervivencia también serían afectadas por parámetros como el período de observación, la posición de captura en el palangre, y el tiempo de inmersión. El grupo de trabajo alentó a los miembros a realizar experimentos de supervivencia en el futuro. De particular utilidad serían los experimentos relacionados con la supervivencia de las rayas capturadas en aguas no profundas y los experimentos que extendían el período de observación.

¹ Número de ejemplares que sobreviven 12 horas en el estanque experimental.

5.278 WG-FSA-03/73 proporciona estimaciones del número de rayas cortadas de los palangres en la pesquería de austromerluza de la División 58.5.2. La metodología fue similar a la utilizada para la Subárea 48.3, es decir, se utilizaron datos de observación para estimar el número de rayas cortadas de la línea, y se agregó la captura retenida y desechada para arribar a una captura total de rayas. Se presumió que murieron todas las rayas desechadas, incluidas las cortadas de la línea.

5.279 El grupo de trabajo señaló que los datos de observación eran esenciales para estimar el número de rayas cortadas o desprendidas de los anzuelos. No se contó con información acerca del número de rayas cortadas de las líneas para ninguna otra zona de pesca.

Estimaciones de captura secundaria por barco

5.280 El grupo de trabajo analizó la captura secundaria por barco utilizando los datos de observación, con el objetivo de relacionar la captura secundaria a diversos factores, entre ellos, el método de pesca, la profundidad de pesca, el tipo de carnada y la altura de los anzuelos por sobre el fondo del mar. Si se conocieran las razones por las cuales la captura secundaria de algunos barcos es mayor que la de otros, se facilitaría la formulación de medidas de mitigación y prevención de la captura secundaria.

5.281 Desafortunadamente, la falta de datos completos de observación de la captura secundaria, las incongruencias de su notificación, los factores de confusión en la pesca misma (por ejemplo, el calado de palangres en pendientes), han impedido la interpretación satisfactoria de los resultados. El grupo de trabajo propuso que el subgrupo de trabajo sobre la captura secundaria realice un análisis de la captura secundaria de peces por barco durante el período entre sesiones utilizando datos a escala fina.

Comparación de conjuntos de datos de la captura secundaria

5.282 Los datos de captura secundaria se presentan a la CCRVMA en cuatro formas distintas: datos STATLANT (presentados por estados del pabellón al final de la temporada), datos a escala fina (lance por lance), datos de captura y esfuerzo (notificados por los barcos cada 5 ó 10 días o mensualmente) y datos de observación. Se comparó los tres primeros conjuntos de datos para determinar su eficacia en la notificación de la captura secundaria.

5.283 La Secretaría extrajo los datos de la captura secundaria de los conjuntos de datos STATLANT, de captura y esfuerzo, y a escala fina, por pesquería, para las temporadas 1997 a 2003. El grupo de trabajo tabuló los resultados (SC-CAMLR-XXII/BG/27, tablas 5.4.11 a 5.4.8) y señaló que, en general:

- los datos STATLANT subestimaban la captura secundaria;
- las estimaciones a escala fina y de captura y esfuerzo eran en general similar, si bien la calidad de los datos no era constante sino que variaba de un año a otro y de un área a otra;

- los datos a escala fina (lance por lance) eran los más completos de los tres conjuntos de datos en lo que se refería a captura secundaria.

5.284 Hubo dificultades al extraer y analizar los datos de observación. En general, la calidad de dichos datos en lo que se refiere a captura secundaria varió. Los problemas más frecuentes fueron:

- el uso de formularios y formatos antiguos de notificación de campañas, que no recopilan información solicitada expresamente, por ejemplo, el número de rayas que se cortan de la línea;
- campos incompletos: si no se completan algunos campos clave, no se pueden realizar algunos cálculos (p. ej., si no se registra el porcentaje de lances/arrastres observados, no se pueden ajustar las estimaciones de extracciones totales a nivel de pesquería);
- ingreso incorrecto de datos (es decir, errores tipográficos y falta de uniformidad en el ingreso de unidades);
- utilización de códigos incorrectos para los códigos de destino, códigos de especies (por ejemplo, se utilizan códigos particulares de los miembros, cuando se proporcionan códigos de especies de CCRVMA/FAO), y códigos para el registro de datos. Es posible que se capturen especies que no aparecen en la lista de códigos proporcionada. Se ha pedido a los coordinadores técnicos que envíen a la Secretaría el nombre de la especie para que la Secretaría les envíe un código válido.

Asesoramiento de ordenación

5.285 El grupo de trabajo insistió en la necesidad de que se notifique correctamente la captura secundaria en todos los formatos.

5.286 Asimismo, solicitó específicamente que los observadores registraran la proporción de lances y arrastres observados tanto para la captura secundaria retenida y desechada como para la captura cortada y perdida, y el número de peces que se cortaban o se perdían del palangre (párrafos 10.13 al 10.15).

5.287 El grupo de trabajo recomendó que el subgrupo sobre captura secundaria revisara, durante el período entre sesiones, los datos necesarios de la captura secundaria de peces e invertebrados y las prioridades de las tareas de los observadores en relación con la recopilación de esta información (párrafos 5.231 y 5.296).

5.288 El grupo de trabajo observó que la pesca INDNR seguramente también causaba mortalidad de especies secundarias. Por lo tanto, las estimaciones de extracciones totales presentadas aquí debían tratarse como estimaciones mínimas.

Consideración de las medidas de mitigación

5.289 En WG-FSA 2002, el grupo de trabajo recomendó que en lo posible, durante las operaciones de palangre se debería (SC-CAMLR-XXI, anexo 5, párrafo 5.195):

- cortar la línea para soltar a las rayas mientras estuviesen todavía en el agua, aumentando así sus probabilidades de supervivencia;
- alentar a los operadores de los barcos a que utilizaran métodos para minimizar la captura secundaria de rayas.

5.290 El grupo de trabajo señaló además que se requería información sobre los siguientes temas (SC-CAMLR-XXI, anexo 5, párrafo 5.195):

- vulnerabilidad de las rayas a la pesca;
- métodos adecuados para evaluar la supervivencia de los animales liberados;
- métodos de manipulación de rayas que aumenten al máximo su tasa de supervivencia;
- métodos para documentar adecuadamente las características biológicas, por ejemplo, el tamaño de las rayas capturadas que no llegan al puente de pesca.

5.291 El grupo de trabajo observó que el asesoramiento anterior se contradecía en parte, ya que recomendaba que todas las rayas fueran cortadas de la línea para aumentar su supervivencia y la vez requería retenerlas para recopilar información biológica.

5.292 El grupo reconoció que si bien era importante tratar de minimizar la captura secundaria, también lo era obtener datos para la evaluación del estado de las rayas. Una solución posible sería que los observadores retuvieran a las rayas que normalmente se hubieran cortado de la línea durante algunos de los períodos de muestreo biológico, a fin de obtener una muestra sin sesgo para obtener dichos datos.

5.293 Se observó que en algunas áreas las tasas de captura secundaria se correlacionaban significativamente con la ubicación geográfica. Se alentó a los pescadores a formular estrategias para que en lo posible evitaran pescar en lugares donde el nivel de la captura secundaria es elevado.

5.294 El grupo de trabajo tomó nota del párrafo 5.50 del SC-CAMLR-XXI que indicaba la conveniencia de revisar las medidas de conservación pertinentes y proporcionar asesoramiento sobre el uso de aparejos de arrastre de fondo, tomando en cuenta los asuntos relacionados con la captura incidental de aves marinas y especies de peces, y el daño potencial al bentos. Señaló además los comentarios de los párrafos 6.214 al 6.243.

5.295 El grupo de trabajo manifestó que no había podido revisar el efecto de la utilización de aparejos de arrastre de fondo en la Subárea 48.3 en peces distintos a la especie objetivo y en el bentos (SC-CAMLR-XXI, párrafos 5.46 al 5.50) debido a la falta de tiempo y de información pertinente. No obstante, se observó que la Medida de Conservación 33-01 ya limitaba el nivel de captura secundaria de especies de peces demersales en la Subárea 48.3. Por consiguiente, el grupo de trabajo recomendó examinar este problema en todas las zonas

de pesca de la CCRVMA en un contexto más amplio, tanto durante el período entre sesiones como en WG-FSA. Se solicitó a los miembros que presentaran datos e información pertinentes al WG-FSA durante el período intersesional.

5.296 El grupo de trabajo también recomendó que:

- i) cuando se consideraran y formularan medidas de mitigación en relación con las actividades de calado y virado, éstas debían evitar o minimizar el posible conflicto operacional con las actuales medidas de mitigación para la captura incidental de aves marinas;
- ii) se debían revisar las funciones de los observadores científicos para asegurar un equilibrio adecuado entre las tareas relacionadas con las especies de peces objetivo y no objetivo, aves marinas, mamíferos marinos y el bentos.

Asesoramiento de ordenación

5.297 El grupo de trabajo recomendó informar a los barcos que, en lo posible, debían cortar a todas las rayas de la línea cuando todavía estaban en el agua, excepto cuando el observador pidiera lo contrario durante el período de muestreo biológico.

5.298 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.

Marco regulatorio

5.299 El grupo de trabajo revisó los planes de pesca, actualizados por la Secretaría, y observó que se necesitaba incluir referencias a la investigación relacionada con la pesca, además de un vínculo claro con los requisitos de la Medida de Conservación 21-02 en el caso de la pesca exploratoria.

5.300 El grupo de trabajo hizo referencia a la necesidad de evaluar la utilidad de la recopilación de datos y de los requerimientos de investigación exigidos por los programas de observación y para las pesquerías exploratorias. Tomó nota además de la recomendación del WG-FSA-SAM de continuar realizando lances de investigación en las pesquerías con palangre exploratorias hasta que se hayan realizado estas evaluaciones (párrafo 4.2(xiii)). Idealmente, esta revisión se debía hacer una vez que se hayan recopilado datos para varias temporadas de pesca y se pueda evaluar el grado de utilidad de los datos emanados de estas pesquerías. También debe incluir un análisis del avance que se puede lograr en la evaluación del rendimiento potencial de la pesquería, el efecto en las especies dependientes y relacionadas, y los requerimientos futuros de datos para seguir adelante con las evaluaciones, según lo disponen los párrafos 1(ii)(a, b) de la Medida de Conservación 21-02. Luego de esta revisión, el grupo de trabajo recomendaría cualquier cambio necesario en la recopilación de datos y en los planes de investigación a fin de satisfacer los requisitos de dicha medida.

5.301 El grupo de trabajo señaló que la pesquería exploratoria de la austromerluza en las Subáreas 88.1 y 88.2, y el régimen de extracción experimental en la pesquería de centollas de la Subárea 48.3 podían considerarse ahora desde esta perspectiva, si bien no se contaba con suficiente tiempo en la reunión de este año para llevar a cabo el análisis.

5.302 CCAMLR-XXII/52 resume un enfoque, aplicable por el SCIC, para realizar una extensa evaluación del cumplimiento de las medidas de conservación por parte de los barcos de pesca.

5.303 El grupo de trabajo agradeció esta iniciativa, que proporcionaría una evaluación más rigurosa del cumplimiento de todas las medidas de conservación que las efectuadas hasta ahora. Recordó además que había comentado sobre la posibilidad de compensar las medidas para asegurar el cumplimiento y los requisitos mínimos necesarios con los distintos propósitos y objetivos descritos en los párrafos 6.58 al 6.65.

5.304 Se manifestó que una evaluación completa de la observancia de las medidas requeriría la recopilación sistemática de datos de las pesquerías por parte de observadores y otras fuentes. Por lo tanto, habría que asegurarse de que las medidas de conservación estuvieran formuladas de manera tal que se prestaran para realizar un seguimiento cuantitativo y objetivo. También sería importante asegurar que las demás tareas de observación, y la función del observador científico, no fueran comprometidas.

5.305 Uno de los objetivos de la asignación de puntos al cumplimiento de las medidas sería dar un incentivo para que los barcos aumentaran su grado de cumplimiento. Se propuso dar nuevos incentivos y recompensas a los barcos que realizaran investigaciones.

5.306 Se señaló la dificultad de comentar sobre las prioridades y sopesar los asuntos relativos al cumplimiento basándose en la información existente. El asesoramiento del WG-FSA a menudo se presenta en forma global sin dar prioridades. No obstante, el procedimiento de comunicación propuesto entre el SCIC, el Comité Científico, WG-FSA y supuestamente JAG, sería adecuado para explorar estos temas.

Evaluación de la amenaza representada por la pesca INDNR

5.307 La tabla 3.2 indica que aparentemente la captura total de la pesca INDNR en la temporada 2002/03 ha disminuido levemente en el Área de la Convención. El grupo de trabajo recalcó que la captura (10 070 toneladas) continuaba excediendo en demasía el nivel sostenible, dado nuestro actual conocimiento de las poblaciones de austromerluza en el Área de la Convención. Por ende, el grupo de trabajo señaló sus deliberaciones y recomendaciones al Comité Científico del año pasado (SC-CAMLR-XXI, anexo 5, párrafos 5.215 al 5.227).

5.308 Si bien la tabla 3.2 indica que la captura en alta mar fuera del Área de la Convención estimada por el SDC fue inferior en 2002/03 de lo que fue en 2001/02, se señaló que la demora en la notificación y el hecho de que la temporada de pesca no había terminado, significaba que dicha estimación era incompleta. En comparación, la estimación de la captura en alta mar de 2001/02 calculada en la reunión de 2002 del WG-FSA fue 14 659 toneladas (SC-CAMLR-XXI, anexo 5, tabla 5.30), ajustada posteriormente a 21 289 toneladas (tabla 3.2). El grupo de trabajo había considerado anteriormente que algunos de estos datos

posiblemente representaban capturas INDNR del Área de la Convención que habían sido notificadas incorrectamente como provenientes de zonas de alta mar fuera del Área de la Convención.

5.309 El grupo de trabajo subrayó la utilidad de los datos del SDC para identificar tendencias en las capturas de austromerluza, y exhortó al JAG que incorporara otros datos, por ejemplo, datos comerciales, para verificar la cantidad de austromerluza que se vende actualmente con documentos de captura.

5.310 El grupo de trabajo observó que en los últimos tres años la captura en alta mar dentro del Área 47 había aumentado (76 toneladas en 2000/01, 655 toneladas en 2001/02 y 2 852 toneladas hasta ahora en 2002/03). Acotó que el área de lecho marino estimada para esta área estadística era un tercio de la del Área 51 (SC-CAMLR-XXI, anexo 5, tabla 5.32). Como se indicó el año pasado para las Áreas 51 y 57, existen pocas probabilidades de que esta tasa de captura, que proviene de zonas pequeñas, sea sostenible. El Dr. E. Balguerías (España) informó al grupo de trabajo que un barco español había estado pescando en esta zona con un observador científico a bordo, y que trataría de proporcionar información sobre esta campaña en la próxima reunión del WG-FSA.

5.311 La captura en las Áreas 51 y 57 en 2002/03 ha sido ligeramente inferior a la temporada de pesca 2001/02, pero esto puede deberse a la notificación incompleta de datos. El grupo de trabajo reiteró su asesoramiento del año pasado de que estos altos niveles de captura probablemente sean insostenibles, y podrían incluir muchos datos incorrectos con respecto al Área de la Convención (SC-CAMLR-XXI, anexo 5, párrafos 5.210 al 5.213). Asimismo, observó que algunos científicos rusos habían ofrecido proporcionar datos batimétricos detallados del Área 51 que permitiría estimar el área de lecho marino más precisamente (SC-CAMLR-XXI, párrafo 4.36; CCAMLR-XXI, párrafo 8.7). Desafortunadamente, estos datos no se presentaron a tiempo para ser considerados por el grupo de trabajo, pero se comentó que podrían ser analizados a tiempo para la reunión del próximo año. Se estuvo de acuerdo en que, hasta entonces, las mejores estimaciones de las áreas de lecho marino de la región continuaban siendo las proporcionadas por la Secretaría en SC-CAMLR-XXI, tabla 5.30.

5.312 El grupo de trabajo señaló a la atención del Comité Científico los análisis realizados el año pasado de las perspectivas para la pesca legal con el continuo nivel elevado de pesca INDNR (SC-CAMLR-XXI, anexo 5, figura 5.8), y la evaluación de series cronológicas de CPUE comparadas con los totales extraídos en la División 58.5.1 y Subáreas 58.6 y 58.7 (SC CAMLR-XXII/BG/27, párrafos 5.3.1 al 5.3.10).

MORTALIDAD INCIDENTAL DE AVES Y MAMÍFEROS MARINOS CAUSADA POR LA PESCA

Labor intersesional del grupo especial WG-IMAF

6.1 La Secretaría informó sobre las actividades intersesionales del WG-IMAF, según el plan acordado para 2002/03 (SC-CAMLR-XXI, anexo 5, apéndice D). 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).

6.2 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 presentados a la Secretaría durante el transcurso de la temporada de pesca 2002/03.

6.3 El grupo de trabajo concluyó que la mayoría de las tareas planificadas para 2002/03 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 adjuntar a este informe el plan de actividades para el período entre sesiones de 2003/04 recabado por el coordinador y el funcionario científico (apéndice E).

6.4 Se analizó la composición del WG-IMAF. El grupo de trabajo lamentó la renuncia de la Sra. T. Hewitt (Australia), que se debió a sus otros compromisos. El grupo de trabajo dio una calurosa bienvenida al Dr. Agnew (RU), al Sr. J. Arata (Chile), a los Dres. Double, Melvin, T. Micol (Francia), Sullivan y Waugh quienes participaron por primera vez en la reunión. El grupo de trabajo reiteró su agradecimiento al Sr. M. McNeill (Nueva Zelandia) por su experto asesoramiento sobre los aspectos operacionales de la pesca, y alentó a los miembros a realizar contribuciones similares, pidiéndoles que examinaran su representación en el grupo WG-IMAF durante el período entre sesiones para proponer participantes y facilitar la asistencia de sus representantes en las reuniones.

Mortalidad incidental de aves marinas ocasionada por la pesquería de palangre reglamentada en el Área de la Convención

6.5 Se contó con datos de 37 campañas de pesca con palangres realizadas dentro del Área de la Convención durante la temporada 2002/03 (WG-FSA-03/63 Rev.1).

6.6 El grupo de trabajo indicó que la proporción de anzuelos observados fue similar a la del año pasado para la Subárea 48.3 (25% con un intervalo de 17–63, en comparación con 22% y un intervalo de 19–31); las Subáreas 58.6 y 58.7 (45% con un intervalo de 36–50 en comparación con 37% y un intervalo de 9–59) y las Subáreas 88.1 y 88.2 (52% con un intervalo de 35–62 en comparación con 42% y un intervalo de 40–45), pero en general hubo mayor coherencia entre los resultados de los distintos barcos. Solamente en cuatro campañas (*Isla Alegranza* (17%), *Isla Santa Clara* (19%), *Ibsa Quinto* (19%) y *Shinsei Maru* (19%)) la proporción de anzuelos observados fue menor al 20%.

6.7 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 6.1). 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

6.8 Se estimó que la mortalidad total de aves marinas fue de ocho aves (tablas 6.1 y 6.2), en comparación con 27 aves el año pasado y 30 aves el año antepasado (tabla 6.3). La tasa total de captura fue de 0,0003 aves/mil anzuelos, en comparación con 0,0015 en el año anterior (tabla 6.3). Se observó la muerte de dos aves durante la noche (un albatros de cabeza gris y un petrel damero del cabo) (tabla 6.4).

6.9 Esta tasa de mortalidad de aves marinas y el total capturado han sido las cifras más bajas registradas a la fecha en esta subárea, y este logro es notable si se considera, en particular, el aumento reciente del esfuerzo pesquero (de 17 a unos 25 millones de anzuelos en los dos últimos años).

Zonas económicas exclusivas de Sudáfrica en las Subáreas 58.6 y 58.7

6.10 Se estimó que la mortalidad total de aves marinas fue de siete aves (tablas 6.2 y 6.3) en comparación con la mortalidad cero del año pasado (tabla 6.3). La tasa de captura total fue de 0.003 aves/mil anzuelos, en comparación con las tasa cero del año anterior (tabla 6.3). Se observó la muerte de dos aves durante la noche (un petrel de mentón blanco y un petrel gris, (tabla 6.4).

6.11 El continuo bajo nivel de las tasas y la captura incidental total de aves marinas es alentador, en particular, al compararlos con los niveles observados de 1997 a 2000, pero se observó asimismo que el esfuerzo pesquero ha disminuido notablemente (desde 6–8 millones de anzuelos en 1999–2001 a 1.3–1.6 millones de anzuelos en 2002 y 2003).

Subáreas 88.1 y 88.2

6.12 No se observó mortalidad incidental de aves marinas en las operaciones de pesca, a pesar de que el esfuerzo pesquero aumentó significativamente en comparación con años anteriores. Este es el séptimo año consecutivo sin captura incidental de aves marinas en la pesquería de la Subárea 88.1, y el segundo año en la Subárea 88.2.

División 58.4.2

6.13 Este año se realizó por primera vez una pesquería de palangre en la División 58.4.2. No se observó mortalidad incidental de aves marinas en las operaciones de pesca.

División 58.5.2

6.14 Este año se realizó por primera vez una pesquería de palangre en la División 58.5.2. No se observó mortalidad incidental de aves marinas en las operaciones de pesca.

6.15 En general, el grupo de trabajo señaló que, con respecto a los datos de la pesca de palangre reglamentada notificados a la CCRVMA, jamás se había registrado una mortalidad total tan baja (15 aves muertas en 2003) e insignificante en relación con su efecto en las poblaciones de aves marinas. Los esfuerzos de todos aquellos que han participado en la realización y gestión de las operaciones de pesca merecen reconocimiento.

Zonas económicas exclusivas de Francia en la Subárea 58.6
y en la División 58.5.1

6.16 Se están evaluando los datos recibidos durante el período entre sesiones de 1999/2000 y 2000/01 (SC-CAMLR-XXI, anexo 5, párrafo 6.15) que no fueron presentados en los formularios y formatos de la CCRVMA. Los resultados correspondientes a las temporadas de 1999 y 2000, que indicaban una mortalidad incidental de aves marinas de 8 491 petreles de mentón blanco, habían sido notificados a la CCRVMA anteriormente (SC-CAMLR-XX, párrafo 4.32).

6.17 La Secretaría informó que no había recibido los datos de la temporada 2002/03, ni de 2001/02.

6.18 El grupo de trabajo lamentó que Francia persistiese en presentar sus datos en formularios y formatos diferentes, a pesar de que se le ha pedido repetidamente que se adhiera al formado prescrito (SC-CAMLR-XX, párrafo 4.33) y a pesar de sus afirmaciones del año pasado (SC-CAMLR-XXI, párrafo 5.5; CCAMLR-XXI, párrafo 6.10).

6.19 El Dr. Micol informó que Francia seguía teniendo problemas con la captura incidental de aves marinas, en particular la captura de petreles de mentón blanco en las pesquerías realizadas en su ZEE dentro del Área de la Convención. Entre septiembre de 2001 y agosto de 2002, 12 057 aves (94% petreles de mentón blanco) habían muerto durante el calado de 19 millones de anzuelos, y la tasa fue de 0.635 aves/mil anzuelos. En la temporada de pesca que comenzó en septiembre de 2002, 13 784 aves (93% petreles de mentón blanco) murieron durante el calado de 30 millones de anzuelos, y la tasa fue de 0,456 aves/mil anzuelos, mucho más baja que en el año anterior. El nivel de la mortalidad fue máximo en febrero, en particular durante la luna llena.

6.20 El Dr. Micol dijo que las autoridades francesas estaban sumamente preocupadas ante esta situación, y que se está trabajando activamente en muchas áreas para resolver el problema:

- i) los barcos con sistema de calado automático (actualmente hay seis en la pesquería) solamente pueden calar palangres de noche, con mínima iluminación, sin descargar vísceras durante el calado, y con lastres de 8 kg cada 500 m de línea generalmente, y 8 kg cada 250 m durante enero-abril, cuando los petreles de mentón blanco se encuentran en el período de cría de los polluelos, y se utiliza como mínimo una línea espantapájaros;
- ii) los barcos con sistema español (actualmente hay uno en la pesquería) deben cumplir con las disposiciones de la Medida de Conservación 25-02, incluida la prohibición de descargar restos de pescado durante el calado. Las tasas de la captura incidental son por lo general más bajas para este tipo de barco

(0,275 aves/mil anzuelos, sobre la base de 413 anzuelos observados) que para los barcos de calado automático (0,684 aves/mil anzuelos, sobre la base de 12 595 anzuelos observados);

- iii) se está considerando la aplicación del cierre de la temporadas, en especial durante octubre y febrero-marzo, cuando el riesgo para los petreles de mentón blanco es máximo; este año se prohibirá la pesca de palangre a todos los barcos alrededor de Kerguelén durante un mes en los períodos descritos anteriormente;
- iv) si bien se había considerado la drástica medida de cerrar los caladeros de la pesca de palangre durante toda la temporada de reproducción de los petreles de mentón blanco (como por ejemplo en la Subárea 48.3), se opinó que esto tendría dos consecuencias no deseables. La primera es que la pesca durante el invierno coincidiría con la temporada de reproducción del petrel gris (*Procellaria cinerea*), que es igualmente vulnerable a la mortalidad causada por los palangres pero cuyas poblaciones son mucho menores que las del petrel de mentón blanco. La segunda es que la extensa restricción de la temporada de pesca comprometería muchas actividades que se realizan en dichas áreas para combatir la pesca INDNR, que conlleva un elevado riesgo de mortalidad para las aves marinas;
- v) todos los barcos palangreros deben llevar a bordo observadores. Se exigen informes sobre las tasas diarias de captura incidental de aves marinas, y los barcos con tasas altas reciben una advertencia formal y se les puede exigir el traslado a una distancia de 100 millas náuticas;
- vi) además, el límite de captura del año en curso se divide en dos partes. Se reserva un 20% para los barcos que han demostrado el mejor comportamiento en el contexto del cumplimiento de las regulaciones pesqueras y de las prácticas medio ambientales (por ejemplo, bajas tasas de captura incidental de aves marinas);
- vii) hay investigaciones en curso para estudiar los artes y prácticas pesqueras que pueden mitigar o resolver el problema. Estos enfoques incluyen: la utilización de lastres integrados en los barcos de calado automático; color de la línea (la tasa de mortalidad actual de aves marinas es significativamente más alta con líneas negras que con líneas blancas); pruebas con nasas, utilización de carnada artificial, y dispositivos para espantar aves, disparadores ultrasónicos y mangueras de alta presión;
- viii) se ha encargado al Dr. H. Weimerskirch (Francia) que realice los análisis de los datos de la captura incidental en relación con la época del año, las condiciones ambientales, etc.

6.21 El grupo de trabajo agradeció al Dr. Micol por su informe, y señaló que:

- i) las elevadas tasas de captura incidental de aves marinas reflejaban la dificultad de obtener medidas de mitigación apropiadas para la pesca de palangre en áreas que circundan las principales colonias de aves (en las islas Crozet y Kerguelén) durante su temporada principal de reproducción;

- ii) las tasas de captura incidental notificadas probablemente sean subestimaciones debido a la naturaleza de la observación (un solo observador, el total diario de aves se derivó de las aves capturadas y acumuladas en lugar de la observación directa durante el calado);
- iii) el lastrado de la línea de los barcos de calado automático no será adecuado para alcanzar la velocidad de hundimiento necesaria, sobre la base de experimentos detallados realizados en otras partes del Área de la Convención.

6.22 El grupo de trabajo expresó su grave preocupación ante el nivel de la captura incidental de aves marinas notificada de la ZEE francesas (25 841 aves muertas entre septiembre de 2001 y agosto de 2003) y señaló que:

- i) las tasas de captura incidental de aves marinas (0,635 y 0,456 aves por 1 000 anzuelos en 2001 y 2002 respectivamente) exceden bastante las tasas de cualquier otra pesquería en el Área de la Convención;
- ii) aparentemente el esfuerzo pesquero ha aumentado substancialmente (de 19 millones de anzuelos a 30 millones de anzuelos en los dos últimos años) en un área donde se sabe que la captura incidental de aves marinas es alta;
- iii) el nivel de la captura incidental notificado probablemente será insostenible para las poblaciones principales afectadas (petrel de mentón blanco y petrel gris);
- iv) no se ha publicado recientemente una estimación de la población, ni estudios de seguimiento, ni indicaciones de las tendencias demográficas para las poblaciones del petrel de mentón blanco y petrel gris en la región;
- v) el alto nivel de la captura incidental de aves marinas de los barcos de calado automático en las ZEE francesas en 2001 y 2002 puede ser una indicación de que si los barcos de este tipo adquiridos recientemente por Francia operan en ésta pesquería, su diseño no incorporó las características necesarias para mitigar la captura incidental de aves marinas (SC-CAMLR-XXI, anexo 5, párrafo 6.84). El grupo de trabajo repitió su solicitud a Francia relacionada con el diseño y operación de los barcos palangreros recientemente adquiridos.

6.23 El grupo de trabajo indicó que la experiencia del grupo, y en particular de aquellos miembros con experiencia pesquera dentro y fuera del Área de la Convención (especialmente en la región de Nueva Zelandia, donde abundan los petreles de mentón blanco), facilitaría la labor de los científicos y administradores franceses para enfrentar esta grave situación (SC-CAMLR-XXI, párrafo 5.6). El grupo de trabajo notó asimismo que sería muy instructivo saber cómo se lograron las reducciones recientes de la captura incidental en las ZEE sudafricanas en las Subáreas 58.6 y 58.7.

6.24 El WG-FSA recomendó que:

- i) los datos de la captura incidental correspondientes a las temporadas de 2002 y 2003 sean presentados a la Secretaría lo más rápido posible, utilizando los formularios y el formato de la CCRVMA. El Analista de Datos de Observación

Científica analizará estos datos como de costumbre y presentará los resultados en la sección correspondiente al IMAF en el portal web de la CCRVMA para la evaluación del grupo;

- ii) los resultados de los análisis realizados por el grupo de investigación del Dr. Weimerskirch sean presentados a la CCRVMA con la mayor antelación posible. Estos serían incorporados en la página web del IMAF para su evaluación. El grupo de trabajo recordó lo invaluable que resultaron los análisis realizados por científicos sudafricanos que investigaron la influencia de varios factores en las tasas de captura incidental de aves marinas en las Subáreas 58.6 y 58.7 (WG-FSA-98/42, 99/42 Rev.1 y 00/30);
- iii) se establezca un subgrupo especial para colaborar con los científicos franceses, los administradores y los pescadores, para proporcionar asesoramiento sobre la manera más práctica y efectiva de abordar el problema de la captura incidental de aves marinas en la ZEE francesa.

6.25 El grupo de trabajo destacó las posibles ventajas de la colaboración para desarrollar un programa de pruebas y evaluación de las medidas de mitigación existentes y posibles. Un programa apropiado reduciría las tasas de captura locales y proporcionaría datos requeridos con urgencia para formular mejores medidas de conservación aplicables a toda el Área de la Convención, y con repercusiones importantes para el control de la captura incidental en áreas adyacentes a ella.

Recomendaciones para reducir la captura incidental de aves marinas en las ZEE francesas de la Subárea 58.6 y la División 58.5.1 en 2003/04

6.26 A la luz del alto nivel de mortalidad incidental de aves marinas en las ZEE francesas de la Subárea 58.6 y la División 58.5.1, los miembros del grupo de trabajo de Nueva Zelanda, Australia y Francia se reunieron para deliberar sobre la mejor manera de conseguir los objetivos de conservación deseados. Se propusieron tres enfoques: la implementación inmediata de medidas de mitigación que se consideran efectivas para la reducción de la mortalidad; la preparación conjunta de una prueba diseñada para demostrar la eficacia de ciertas medidas para desalentar a las aves; y los programas de intercambio de pescadores entre Francia y Nueva Zelanda.

6.27 Además de un estricto cumplimiento de la Medida de Conservación 25-02, se consideró que se necesitaban medidas de mitigación adicionales en las ZEE francesas de la Subárea 58.6 y División 58.5.1 para reducir la mortalidad suma de aves marinas en estas áreas. Estas medidas adicionales incluyen el lastrado específico para barcos de calado automático, el uso de dos líneas espantapájaros (como figura en la revisión recomendada de la Medida de Conservación 25-02), la utilización de un cañón a gas para asustar a las aves y la modificación de las prácticas para desechar restos de pescados.

Medidas de mitigación

6.28 El régimen de lastrado de la línea debería asegurar que los palangres se hundan a una velocidad mayor o igual a 0.25 m/s, medida que en combinación con la utilización de una línea espantapájaros ha resultado ser muy efectiva en la reducción de la mortalidad de petreles de mentón blanco en Nueva Zelandia (WG-FSA-03/23). Esta velocidad de hundimiento puede lograrse cumpliendo con los requisitos de hundimiento de la línea dispuestos por la Medida de Conservación 24-02 (pesos de 5kg acoplados cada 50–60 m a la línea de palangre) o mediante la utilización de palangres con lastre integrado de 50 g/m (PLI). Se subrayó que los lastres colocados a distancias mayores de 50–60 m no aumentarían de manera significativa la velocidad de hundimiento. De los dos regímenes de lastrado de la línea, los pescadores de Nueva Zelandia prefieren el lastre integrado (PLI) porque la línea se hunde a velocidad constante, es fácil de manejar y utilizar, y se puede aumentar la tasa de captura de peces (marucas).

6.29 Se recomendó el uso de líneas espantapájaros pareadas en todos los calados y el vertido de restos de peces una vez al día solamente, ya sea durante la navegación o durante el virado. Dada la urgente necesidad de reducir la mortalidad de aves, la última medida – que difiere de la recomendación dada actualmente por la Medida de Conservación 25-02 – se incluye para reducir al mínimo el número de aves que persiguen a los barcos durante el virado y que se ciernen sobre barcos durante el calado. Asimismo, el número de aves que se ciernen sobre los barcos al comienzo del calado podría reducirse vertiendo desechos discretamente una sola vez al día. También se recomendó que los barcos llevaran a bordo otro elemento disuasorio: un cañón a gas cuyo disparo espanta a las aves del área justo detrás del barco y hace que se zambullan más lejos, donde los palangres ya se han hundido fuera de su alcance).

6.30 El grupo de trabajo aprobó estas recomendaciones y exhortó a las autoridades francesas pertinentes a dar urgente prioridad a su implementación.

Prueba de mitigación

6.31 Para reducir la mortalidad de aves marinas en la ZEE francesa en la Subárea 58.6 y en la División 58.5.1, se propuso realizar una prueba de mitigación en la temporada de 2003/04. El propósito de la prueba sería determinar la eficacia de los métodos que han demostrado ser efectivos en la reducción de la mortalidad de aves marinas en la pesquería neocelandesa de marucas. La prueba mediría el efecto de los métodos de mitigación en la captura incidental de aves y de la especie objetivo de peces. La prueba contribuiría al establecimiento de una colaboración con la industria para abordar el problema de la captura incidental de aves marinas y producirá datos de importancia para las pesquerías en cuestión, como también para las otras pesquerías del Área de la Convención. Los detalles de las pruebas serían desarrollados por los miembros de WG-IMAF tan pronto como se pueda durante el período intersesional.

Intercambio de pescadores

6.32 El grupo de trabajo opinó que la manera más efectiva de mejorar la experiencia de los pescadores de los palangreros franceses con respecto a las medidas de mitigación prácticas y

efectivas era invitar a un pescador neocelandés a visitar la isla Reunión tan pronto como sea posible. Más tarde, sería conveniente que un pescador francés visitara Nueva Zelandia para adquirir experiencia directa en la operación de medidas de mitigación de reconocida eficacia en la reducción de la mortalidad incidental de petreles de mentón blanco.

6.33 En general, el grupo de trabajo indicó que si bien apoyaba firmemente la implementación inmediata de las medidas de conservación como se especificó en los párrafos 6.27 y 6.28, reiteraba su recomendación anterior (SC-CAMLR-XX, párrafo 4.33) de que la medida más efectiva para reducir al mínimo la captura incidental de aves marinas sería limitando de la temporada de pesca de palangre a los meses de mayo hasta agosto inclusive, fuera de la época de reproducción de los petreles de mentón blanco.

Implementación de las Medidas de Conservación 24-02 y 25-02

6.34 Los datos de los informes de observación sobre el cumplimiento de estas medidas de conservación en 2002/03 aparecen en el documento WG-FSA-03/63 Rev. 1, y en forma resumida en las tablas 6.5, 6.6 y en la figura 6.1. La tabla 6.6 presenta una comparación de datos similar a la de años anteriores.

Líneas espantapájaros

6.35 El cumplimiento de las disposiciones relativas al diseño y utilización de las líneas espantapájaros ha mejorado una vez más desde el año pasado: los informes de observación indican que en 34 de las 37 campañas (92%) estas disposiciones fueron observadas estrictamente, en comparación con un 86% el año pasado. Los tres barcos que no las cumplieron totalmente fallaron en la altura del punto de sujeción (*Ibsa Quinto* e *Isla Alegranza*), el largo total de la línea espantapájaros y el largo de las cuerdas secundarias (*Lodeynoye*) y en la distancia entre las cuerdas secundarias (*Isla Alegranza*) (tabla 6.5).

6.36 Todos los barcos que pescaron en las Subáreas 58.6, 58.7, 88.1 y 88.2 y en la División 58.5.2 utilizaron líneas espantapájaros en todos los calados. En la Subárea 48.3, nueve barcos realizaron calados sin líneas espantapájaros. De estos barcos, tres realizaron más de cinco calados sin línea espantapájaros (*In Sung No. 66* – 8 calados (5%), *Isla Alegranza* – 45 calados (31%) y *Shinsei Maru No. 3* – 24 calados (20%)) (tabla 6.1 y WG-FSA-03/63 Rev. 1). En la División 58.4.2 el *Eldfisk* realizó nueve calados (6%) sin línea espantapájaros.

Vertido de desechos

6.37 Se observó un cumplimiento casi total en la retención a bordo de los restos de pescado, o bien en el vertido de éstos al mar por la banda opuesta al virado de la línea en todos los barcos excepto por el *South Princess* en las Subáreas 58.6 y 58.7 (tabla 6.1). Según el cuaderno de bitácora, este barco vertió desechos por la misma banda del virado en 99% de los

lances. El informe de campaña indica asimismo que se vertieron desechos en un 1,8% de los calados. Mientras pescaba en las Subáreas 88.1 y 88.2 el *South Princess* vertió desechos en una ocasión durante un calado.

6.38 En la Subárea 48.3, se observó que cuatro barcos vertieron desechos durante el calado: en ambas campañas del *Argos Helena* (3% en cada campaña); el *Tierra del Fuego* (3%); y el *Isla Sofía* y el *Jacqueline* vertieron desechos en una ocasión cada uno.

6.39 Los asuntos relacionados con la cuantificación y reducción del descarte de anzuelos en los restos de pescado se resumen en los párrafos 10.4 al 10.6.

Calado nocturno

6.40 Sigue observándose un alto nivel de cumplimiento del calado nocturno en todas las subáreas donde se aplica esta disposición. En las Subáreas 48.3, 58.6 y 58.7, un 98% de los calados se realizaron por la noche. Solamente un barco, el *Magallanes III*, realizó un número elevado de calados diurnos en la Subárea 48.3 (37 calados, 18% de conformidad con los datos del cuaderno de observación). Sin embargo, el informe del observador científico indicó que todos los calados se realizaron entre el crepúsculo y el amanecer.

6.41 En las Subáreas 88.1, 88.2 y en la División 58.4.2 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 60°S, aplicable a los barcos que demuestran una velocidad mínima constante de hundimiento de la línea de 0,3 m/s (párrafo 6.44).

Lastrado de la línea – Sistema español

6.42 Este es el tercer año consecutivo en que los barcos palangreros que usan el sistema español han operado utilizando regímenes de lastrado de la línea distintos, ya sea con lastres de 8,5 kg situados hasta 40 m de distancia, o bien lastres de 6 kg hasta 20 m de distancia (Medida de Conservación 25-02). Este año hubo un 100% de cumplimiento de esta medida en la Subárea 48.3, una mejoría notable comparado con un cumplimiento de 66% observado el año pasado. En años anteriores (entre 1997/98 y 1999/2000), cuando la medida de conservación disponía colocar pesos de 6 kg cada 20 m, el cumplimiento había sido de apenas un 5%. En las Subáreas 88.1 y 88.2 se cumplió plenamente con la disposición del lastrado de la línea.

6.43 En las Subáreas 58.6 y 58.7 el *Koryo Maru No. 11* utilizó lastres de 6 kg cada 40 m solamente, en contravención del régimen de lastrado de la línea dispuesto por la Medida de Conservación 25-02.

Lastrado de la línea – Sistema automático

6.44 Los barcos que pescaron al sur de los 60°S en las Subárea 88.1 y 88.2 y en la División 58.4.2 debieron utilizar pesos que permitieran una tasa mínima de hundimiento

constante de 0,3 m/s (Medida de Conservación 24-02). El grupo de trabajo señaló que todos los barcos cumplieron con esta medida. Las tasas de hundimiento se proporcionan en WG-FSA-03/65 Rev. 1, tabla 5.

Generalidades

6.45 El grupo de trabajo indicó que si se interpreta estrictamente el cumplimiento de la Medida de Conservación 25-02 (es decir 100% de cumplimiento de todos los elementos dispuestos por la medida), 14 de los 29 barcos (48%) cumplieron en todo momento con todas las disposiciones en el Área de la Convención (tabla 6.7), en comparación con 3 de los 21 barcos (14%) durante el año pasado. El grupo de trabajo indicó que el cumplimiento de un grupo de barcos fue casi total (tabla 6.7), y subrayó otra vez que las especificaciones dispuestas por la medida de conservación representan requisitos estándar mínimos, por lo tanto se debiera alentar el cumplimiento de un estándar más elevado para evitar así el incumplimiento debido a fallas mínimas.

Temporadas de pesca

6.46 En la temporada 2000 el Comité Científico recomendó a la Comisión que, al alcanzarse el cumplimiento total de la Medida de Conservación 29/XVI (ahora conocida como Medida de Conservación 25-02), y por consiguiente niveles insignificantes de captura incidental de aves marinas, cualquier relajación de las disposiciones de cierre de temporadas de pesca debía proceder en etapas y los efectos de tal acción debían ser observados y notificados en detalle (SC-CAMLR-XIX, párrafo 4.42).

6.47 En 2002 el WG-FSA consideró tres opciones para la extensión de la temporada de pesca:

- i) Una extensión de la temporada de dos semanas en septiembre, una vez que se observe un cumplimiento total de la Medida de Conservación 29/XIX (25-02), y sujeta a una captura límite de tres aves por barco, suponiendo que el esfuerzo pesquero se mantenga al nivel actual. Los barcos tendrían que llevar dos observadores científicos a bordo para verificar el cumplimiento estricto del límite de captura, y se requeriría la utilización de dos líneas espantapájaros o de una línea con un sistema de botalón y tirantes.
- ii) Una extensión de la temporada de dos semanas de duración en abril, una vez que se observe un cumplimiento total de la Medida de Conservación 29/XIX (25-02), y sujeta a una captura límite de tres aves por barco, suponiendo que el esfuerzo pesquero se mantenga al nivel actual. Los barcos tendrían que llevar dos observadores científicos a bordo para verificar el cumplimiento estricto del límite de captura, y se requeriría la utilización de dos líneas espantapájaros o de una línea con un sistema de botalón y tirantes.
- iii) Permitir la pesca durante la dos últimas semanas de abril próximas en la Subárea 48.3 a los barcos que hayan cumplido plenamente con la Medida de Conservación 29/XIX (25-02) en 2001/02, a fin de efectuar una evaluación

preliminar de la captura incidental de aves marinas durante este período. Como parte de las disposiciones aplicables en este período, se debe exigir que el barco recopile datos que permitan la evaluación preliminar de la captura incidental de aves marinas durante este período, incluidos los datos sobre la tasa de hundimiento de los palangres y las observaciones del comportamiento de las aves alrededor del barco. Se aplicaría un límite de captura de tres aves por barco. Los barcos tendrían que llevar dos observadores científicos a bordo para verificar el cumplimiento estricto del límite de captura, y se requeriría la utilización de dos líneas espantapájaros o de una línea con un sistema de botalón y tirantes.

6.48 En 2002 el Comité Científico informó a la Comisión que prefería la primera opción, es decir, extender la temporada de pesca por dos semanas en septiembre una vez que se logre un cumplimiento total de la Medida de Conservación 29/XIX (25-02) y sujeto a un límite de tres aves por barco, a la luz del menor riesgo que esto suponía para las aves.

6.49 También en 2002, la Comisión aprobó la conclusión de SCOI de que solo un barco había cumplido totalmente con la Medida de Conservación 29/XIX (25-02) en la pesquería de palangre de la Subárea 48.3 en 2002 (CCAMLR-XXI, anexo 5, párrafo 3.22). La Comisión acordó que las pruebas para evaluar la viabilidad de una extensión de la temporada de pesca por etapas podrían comenzar durante las dos últimas semanas de abril de 2003 utilizando este barco únicamente.

6.50 El barco (*Argos Helena*) que cumplió plenamente con la Medida de Conservación 29/XIX (25-02) en la Subárea 48.3 en 2002 optó por comenzar la pesca en las dos últimas semanas de abril. El barco comenzó a pescar el 15 de abril de 2003. El 20 de abril del mismo año murieron tres aves a raíz de la interacción con el barco (dos petreles de mentón blanco y un albatros de ceja negra). En consecuencia, la pesca cesó hasta el inicio de la temporada de pesca regular (1° de mayo de 2003).

6.51 El informe de campaña estableció que tres aves murieron de un total de cinco aves capturadas durante el viaje. La información proporcionada no aclara si todas las aves fueron capturadas en la extensión de la temporada o si el observador interpretó que el límite solamente se aplicaba a las aves muertas, o si las aves vivas fueron capturadas después del 1° de mayo de 2003. Esto ilustra dos puntos: primero, la importancia de la observación del grupo de trabajo expresada el año pasado (SC-CAMLR-XXI, anexo 5, párrafo 6.176) en el sentido de que era necesario definir precisamente lo que se entendía por ave “capturada”, y segundo, la necesidad de que los observadores completaran a cabalidad los cuadernos de observación en todo momento.

6.52 Sobre la base de la experiencia del *Argos Helena*, y de la nueva información de la ZEE francesa durante las temporadas de 2001 y 2002 (párrafos 6.19 al 6.21), el grupo de trabajo reiteró su recomendación del año pasado en el sentido de que es muy improbable que las medidas de mitigación actuales reduzcan significativamente la mortalidad de petreles de mentón blanco durante la temporada estival en áreas de gran riesgo.

6.53 A la luz de esto, el grupo de trabajo no apoyó la consideración de las dos opciones, (ii) y (iii), que incluyen la pesca durante el mes de abril. Cuando se considera una posible extensión de la temporada a título de prueba, el grupo de trabajo insistió en que ésta debía

realizarse en septiembre para cualquier barco que ha cumplido plenamente con la Medida de Conservación 25-02, e indicó que ésta fue la opción preferida del Comité Científico el año pasado (SC-CAMLR-XXI, párrafo 11.7).

6.54 Si la temporada se extiende durante septiembre y se alcanza un límite cualquiera de captura de aves marinas, se estaría indicando que la Medida de Conservación 25-02 no sirve para conceder una extensión de la temporada de pesca. De la misma forma, si los barcos no alcanzan el límite de captura, sería necesario realizar una revisión de las medidas de mitigación para determinar si se utilizaron disposiciones más rigurosas que los estándares mínimos dispuestos en la Medida de Conservación 25-02. En cualquiera de estas dos situaciones, el Comité Científico tendría que revisar su recomendación anterior a la Comisión (SC-CAMLR-XIX, párrafo 4.42) en el sentido que una vez alcanzado el cumplimiento de esta medida de conservación, se podrían relajar las medidas para el cierre de la temporada.

Cumplimiento de la Medida de Conservación 25-03

Cables de seguimiento en la red

6.55 El grupo de trabajo indicó que los observadores estaban notificando la presencia de cables de los dispositivos de seguimiento en los costados de las redes de arrastre en el Área de la Convención (WG-FSA-03/65 Rev. 1), lo que podría interpretarse como una contravención de la Medida de Conservación 25-03.

6.56 El grupo de trabajo opinó que es posible que los cables de los dispositivos montados en el costado de la red no representen una amenaza para las aves, y recomendó que se proporcionase a los observadores ilustraciones que mostraran la diferencia entre ese tipo de cable y el tercer tipo de cable utilizado en el seguimiento de las redes de arrastre. Puesto que se ha demostrado que este tipo específico de cable es el que ocasiona la muerte de las aves marinas, el grupo de trabajo recomendó que se les pida a los observadores que notifiquen la presencia de éstos últimos en relación con la Medida de Conservación 25-03 solamente. Sin embargo, se deberá incluir las interacciones de las aves marinas con los cables de los dispositivos montados en el costado de la red en el informe de observación.

Vertido de desechos

6.57 Dos arrastreros que pescaron en la Subárea 48.3 descargaron restos de pescado durante el calado y el virado de la red, el *Sil* (5 calados y 5 virados) y el *In Sung Ho* (5 calados).

Evaluación del cumplimiento de los barcos de pesca con las medidas de conservación

6.58 El grupo de trabajo consideró el documento CCAMLR-XXII/52 que propone un enfoque que podría ser implementado por SCIC para el desarrollo de un nuevo sistema para evaluar el cumplimiento de las medidas de conservación por parte de los barcos de pesca.

6.59 El documento indicaba algunas deficiencias del sistema actual, la más notoria es que no hay diferencias entre las contravenciones menores y las de mayor importancia, y que la evaluación del cumplimiento para todas las medidas de conservación pertinentes no es exhaustiva.

6.60 El documento propuso un método para clasificar el cumplimiento de los barcos basado en la combinación de las evaluaciones de todas las medidas de conservación pertinentes, asignando un puntaje total de cumplimiento a cada barco.

6.61 Actualmente, la interpretación del WG-IMAF es que el estándar mínimo para el cumplimiento de las medidas de conservación es 100%. El grupo de trabajo expresó su preocupación ante la posibilidad de que el sistema de asignar puntaje al cumplimiento pudiera resultar en una reducción del estándar de cumplimiento aceptable. Si se aceptase un cumplimiento de las medidas de conservación menor del 100%, en efecto se estaría disuadiendo a los pescadores a esforzarse para alcanzar los estándares prescritos. El grupo de trabajo ha reiterado en numerosas ocasiones que muchas medidas de conservación (o sus disposiciones) son medidas mínimas solamente y que los barcos deberían exceder esos estándares para prevenir el incumplimiento (párrafo 6.45) y para alcanzar los mejores estándares de conservación y ordenación.

6.62 El grupo de trabajo señaló que el método propuesto para derivar un puntaje total de cumplimiento dependía de la ponderación de los elementos de las medidas de conservación. Esto implica que se conoce la contribución de cada medida de conservación a la consecución de los objetivos de la Comisión, y que este conocimiento se extiende a todos los elementos de cada medida de conservación. Dado a que éste no es el caso habitual, tal evaluación sería muy subjetiva. Además, la utilidad de combinar todas las medidas de conservación para derivar un puntaje total sería limitada porque cada una de ellas está diseñada para abordar diferentes objetivos de conservación y ordenación.

6.63 El grupo de trabajo también se mostró preocupado porque si el puntaje umbral de cumplimiento era menor de 100%, los pescadores compensarían una medida de conservación con otra de distinta ponderación para alcanzar el puntaje umbral. Además, el método propuesto no logra distinguir entre los barcos que no cumplen por un margen pequeño o un margen más amplio.

6.64 En general, el grupo de trabajo no tenía claro cómo interpretar o utilizar el puntaje total de cumplimiento, y esto es importante si se quiere evaluar a conciencia el método y compararlo con otros enfoques posibles.

6.65 El grupo de trabajo indicó que la revisión de los métodos para evaluar el cumplimiento tenía consecuencias mucho mayores que el simple desarrollo de un nuevo enfoque. Cualquier sistema nuevo requeriría una evaluación exhaustiva del contenido de todas las medidas de conservación, de las instrucciones para los observadores e inspectores, de la naturaleza, alcance y contenido de los mecanismos de notificación y de los detalles de la convalidación de datos, análisis y protocolos de evaluación. Es muy importante asegurar que cualquier sistema mejorado se base en los datos recopilados y notificados de la manera más exacta, inequívoca y consistente posible.

Investigación y experiencias relacionadas con la aplicación de las medidas de mitigación

General

6.66 El grupo de trabajo examinó el vídeo educativo “Off the Hook” (WG-FSA-03/19) que enseña cómo prevenir la captura incidental de aves marinas en las pesquerías de palangre de Alaska. En su opinión, este vídeo representa un poderoso instrumento para explicar a los pescadores acerca de la necesidad de conservar las aves marinas y de las técnicas de mitigación. Las cintas de vídeo debían considerarse como una alternativa o complemento a la hora de actualizar la publicación *Pesque en la mar, No en el cielo*.

6.67 En WG-FSA-03/20 se describieron enfoques que combinaban el acopio de datos científicos con algunas ideas novedosas de los pescadores y de las partes interesadas, con miras a encontrar soluciones para evitar las mortalidad de aves marinas en dos pesquerías estadounidenses. El grupo de trabajo observó que este modelo podría tener una aplicación útil en las pesquerías francesas de la División 58.5.1 y de la Subárea 58.6.

6.68 En la página IMAF del sitio web de la CCRVMA se ha colocado un afiche preparado conjuntamente por la National Audubon Society, la Asociación de pesca de palangre de Hawai y BirdLife Sudáfrica, donde se describen procedimientos para manipular las aves vivas enganchadas en los anzuelos del palangre. Se observó que si bien estos procedimientos podrían servir en algunas pesquerías, su utilización es menos práctica en otras. Se decidió que la Secretaría obtenga el permiso necesario para que los miembros puedan reproducir el afiche para uso propio.

6.69 Los observadores a bordo de palangreros dedicados a la pesca de *D. eleginoides* frente a las islas Malvinas/Falkland en 2001/02 recopilaron datos sobre los hábitos de alimentación de los albatros de ceja negra durante un período de siete meses. Estos datos se utilizaron para investigar la posibilidad de utilizar un índice de los intentos de alimentación de esta especie durante el calado de los palangres como índice de mortalidad (WG-FSA-03/91). Se identificó una serie de variables ambientales y operacionales que afectan significativamente el nivel de mortalidad de los albatros de ceja negra.

6.70 Se modeló un subconjunto de datos (período de 33 días) para reducir la variación ambiental y analizar un conjunto de datos con un mayor nivel de mortalidad. Se identificó una gama de factores ambientales y operacionales, incluido el índice de los intentos de alimentación (en combinación), lográndose explicar un 55% de la variación. Esta ha sido la primera vez que se investiga esta relación en el hemisferio sur, y se ha concluido que, a falta de experimentos para investigar más a fondo esta relación, se debe tener cautela al utilizar la tasa de intentos de alimentación de los albatros de ceja negra como índice de su nivel de mortalidad.

6.71 La Dra. Fanta informó que los experimentos realizados a bordo del buque oceanográfico *Soloncy Moura* del Instituto Brasileño del Medio Ambiente (IBAMA) encontraron que, cuando se combinaba el uso de líneas espantapájaros con la carnada teñida de azul, se reducía significativamente la captura de albatros y petreles en la pesquería de palangre pelágica. Se le animó a presentar los resultados de esta investigación al grupo de trabajo.

6.72 Los párrafos 10.17 y 10.19 al 10.22 informan sobre las experiencias relacionadas con la mitigación de la captura incidental de aves marinas en las pesquerías de palangre en lo que se refiere al uso de un estanque lunar y al seguimiento con cámaras de vídeo.

Carnada teñida y artes enmascarados

6.73 El grupo de trabajo indicó que científicos japoneses habían efectuado valiosos experimentos sobre la eficacia de la carnada teñida de azul como estrategia de mitigación, y animó a Japón a presentar los resultados de este experimento al grupo de trabajo. Se destacó además que la compañía Mustad está fabricando carnada artificial de color azul (Nor Bait) para ser utilizada en la mitigación de la captura incidental de aves marinas en las pesquerías de palangre demersales. Los resultados de experimentos recientes realizados en Hawai no fueron concluyentes (WG-FSA-03/36).

6.74 El grupo de trabajo tomó nota del informe del Dr. Micol (párrafo 6.19) sobre las tasas más elevadas de captura incidental de aves marinas cuando se utilizaron brazoladas de color negro en los calados automáticos, en comparación con las de color blanco; esto se contradice con la idea de que, en lo que se refiere a la reducción de la captura incidental de aves marinas, las líneas menos visibles, o los artes enmascarados dan mejores resultados.

Lastrado de la línea

6.75 En WG-FSA-03/23 se muestran los resultados de un experimento con lastres integrados a la línea (LIL) en la pesquería neocelandesa de palangre dirigida a la maruca en noviembre de 2002. El experimento se llevó a cabo por un período de 16 días y comprendió el calado de 340 000 anzuelos. Durante el experimento se observó la presencia diaria de hasta 1 400 petreles de mentón blanco cerca del barco. Se utilizó una línea espantapájaros de forma permanente durante el experimento. Las líneas sin lastre (LSL) con una tasa de hundimiento de 0,1 m/s capturaron un total de 81 petreles de mentón blanco y una fardela negra, mientras que los palangres con lastres integrados (PLI) que se hundieron a 0,25 m/s capturaron un solo petrel de mentón blanco. El experimento se repetirá en octubre-noviembre de 2003 para aumentar el tamaño de la muestra, examinar la variación interanual en la eficacia de las líneas lastradas como factor disuasorio para las aves, y para probar otras medidas de mitigación. Estas pruebas también se efectuaron en los PLI en la pesquería de palangre neocelandesa de maruca efectuada en invierno de 2003, examinándose los efectos de los PLI en la captura de las especies de peces objetivo y secundarias. El grupo de trabajo observó que está pendiente una propuesta para llevar a cabo un experimento similar para determinar los efectos de los PLI (cf. LSL) en el CPUE de las austromerluzas en las Subáreas 88.1 y 88.2, en la temporada 2003/04 (WG-FSA-03/17). El grupo de trabajo indicó que una vez finalizados los experimentos con PLI que Nueva Zelanda está realizando actualmente (midiendo los efectos en las aves marinas) y el experimento propuesto para las Subáreas 88.1/88.2 (midiendo los efectos en las austromerluzas), habrá suficiente información experimental disponible sobre el funcionamiento de los artes lastrados como para justificar la modificación de la Medida de Conservación 25-02, a fin de incluir disposiciones sobre el lastrado de la línea para los barcos

que utilizan el sistema de calado automático. Se espera que los cambios recomendados a esta medida de conservación con respecto al lastrado de las líneas para los barcos que utilizan el sistema de calado automático, sean presentados a la reunión de la CCRVMA de 2004.

6.76 En WG-FSA-03/81 se presentaron los resultados de un experimento realizado en 2003 con miras a: (i) determinar la tasa de hundimiento de las brazoladas en el sistema español mediante registradores de tiempo y profundidad; y (ii) interpretar a posteriori las estimaciones de la mortalidad de aves marinas para los tres regímenes de lastrado en el experimento de Agnew et al. (2000). Este último punto es muy importante dada la baja mortalidad de los petreles de mentón blanco registrada para los palangres calados automáticamente con una tasa de hundimiento de 0,25 m/s referida en WG-FSA-03/23, y dado que la Medida de Conservación 25-02 no prescribe una tasa de hundimiento de la línea para el régimen de lastrado del sistema español (8,5 kg/40 m). Los palangres con lastres de 4,25 kg/40 m, 8,5 kg/40 m y 12,75 kg/40 m se hundieron 20 m a una velocidad de 0,4 m/s, 0,54 m/s y 0,68 m/s respectivamente. Estas estimaciones superan la tasa de hundimiento de 0,25 m/s (con una sola línea espantapájaros) que da buenos resultados para los petreles de mentón blanco en Nueva Zelanda. En el experimento de Agnew et al. (2000) – que también utilizó una sola línea espantapájaros – y donde se supone que las líneas se hundieron a velocidades similares, la línea del sistema español que se hundió más rápido capturó más petreles de mentón blanco que la línea calada automáticamente con una tasa de hundimiento menor.

6.77 El grupo de trabajo notó que dos observadores habían utilizado registradores TDR para medir las tasas de hundimiento de los palangres en el sistema español en la Subárea 48.3 durante la temporada de pesca 2002/03. Las tasas de hundimiento promedio alcanzadas con un sistema de lastrado de 8,5 kg cada 40 m fueron de 0,55 m/s para el *Argos Helena* y 0,45 m/s para el *Koryo Maru No. 11*, similar a los resultados notificados en WG-FSA-03/81.

6.78 El grupo de trabajo indicó que esto podría deberse a que los barcos que usan el sistema español calaron sus palangres a mayor velocidad, reduciendo así el área cubierta por las líneas espantapájaros sobre los anzuelos, o bien el despliegue de las líneas espantapájaros no fue hecho de forma similar. Se destacó que la distancia hacia popa donde las brazoladas alcanzan una profundidad determinada integra la velocidad del barco y la tasa de hundimiento en una medida del rendimiento. Tal vez se prefiera utilizar este método en lugar de utilizar las disposiciones referentes a la tasa de hundimiento solamente.

6.79 En WG-FSA-03/62 se comparan las mediciones de las tasas de hundimiento de los palangres efectuadas a partir de las pruebas de la botella y de los registradores de tiempo y profundidad (último modelo: Wildlife Computers Mark 9) de acuerdo con la Medida de Conservación 24-02. El documento destaca algunas incoherencias en las mediciones de la prueba de la botella cuando éstas se efectúan en palangres sin lastres y bajo ciertas condiciones climáticas, advirtiéndose que se debe tener cuidado al efectuar esta prueba en condiciones de fuertes vientos y marejada. El grupo de trabajo indicó que la prueba de la botella había sido diseñada para las líneas de pesca con lastre adicional y se esperaba que funcionara mejor bajo estas condiciones (WG-FSA-01/46).

6.80 El sistema de calado automático y el sistema español deben ser estudiados más a fondo si se quiere entender mejor la relación que existe entre la tasa de hundimiento de la línea y la disminución de la mortalidad de aves marinas en ambos métodos de pesca.

Calado submarino y de costado

6.81 Se probaron dos deslizadores submarinos para el calado de las líneas (9 m y 6,5 m) y una nueva estrategia para mitigar la captura de aves marinas – el calado de costado – en las pesquerías de palangre pelágicas de Hawai (WG-FSA-03/36). El calado de la línea por el costado implicó el despliegue de las brazoladas cerca de la proa mientras se utilizaba un dispositivo para restringir el acercamiento de las aves a la carnada. Los resultados indican que el calado de costado podría resultar una buena medida de mitigación, pero no fueron concluyentes con respecto al calado submarino debido a problemas operacionales y a las limitaciones en cuanto a la magnitud de los experimentos.

6.82 Se observó que se están realizando experimentos con el calado de costado en la pesca demersal efectuada por un barco neocelandés. Varios de los barcos que operaron en Alaska con este método lograron resultados muy diversos con respecto a la captura incidental de aves marinas.

Líneas espantapájaros

6.83 En WG-FSA-03/18 se presentó un folleto que describe el funcionamiento de una línea espantapájaros, la calidad del material y otros aspectos relacionados con la construcción de estas líneas en las pesquerías de palangre de Alaska. Se propuso que los requisitos de la Medida de Conservación 25-02 con respecto a las líneas espantapájaros podrían ser explicados de manera similar mediante un folleto complementario que describa los conceptos y objetivos del uso de estas líneas.

6.84 En WG-FSA-03/22 se examinó la bibliografía referente a la eficacia de las líneas espantapájaros simples y dobles (o múltiples), el rendimiento de la línea espantapájaros recomendada actualmente por la CCRVMA, y las normas de calidad del material utilizado. El documento propuso opciones específicas para la modificación de las disposiciones referentes al uso de líneas espantapájaros, y sirvió de base para las discusiones del grupo de trabajo sobre este tipo de disposiciones en las medidas de conservación. Se han realizado muy pocos estudios para determinar el óptimo diseño de las líneas espantapájaros (material y configuración), a pesar de que éstas juegan un papel fundamental en la mitigación de la captura incidental de aves marinas en las pesquerías de palangre a nivel mundial. En WG-FSA-03/22 se presentó información sobre la tasa de zambullidas de los petreles de mentón blanco en las brazoladas PLI-50 caladas con líneas espantapájaros simples y dobles con un área cubierta de 60 m. En todas las ocasiones se observó un máximo de zambullidas en los petreles de mentón blanco a 70 m de la popa del barco. A diferencia de los casos en que se usa una sola línea espantapájaros, las zambullidas cerca de las brazoladas fueron eliminadas casi por completo hasta 50 m de la popa del barco cuando se utilizaron dos líneas espantapájaros. No obstante, no fue posible hacer una comparación definitiva ya que se utilizó un disparador acústico conjuntamente con las líneas espantapájaros dobles. Se recomendó encarecidamente realizar estudios basados en acciones cuantificables del comportamiento de las aves marinas (ataques y zambullidas para tomar la carnada), dirigidos al petrel de mentón blanco, el petrel gris, el albatros de ceja negra y la fardela negra de patas pálidas. El grupo de trabajo concluyó que se debía dar urgente prioridad a la investigación del diseño y la configuración de las líneas espantapájaros en todas las pesquerías de palangre.

6.85 WG-FSA-03/22 propuso modificaciones a las disposiciones referentes al diseño de la línea espantapájaros aprobado por la CCRVMA, sobre la base de la información disponible. A pesar de que es probable que la investigación demuestre que las líneas espantapájaros dobles o múltiples son mucho más eficaces que las líneas simples en la reducción de la mortalidad incidental de todas las aves marinas, esto no ha sido probado científicamente en el caso del océano Austral. WG-FSA-03/22 propuso dos opciones como punto de partida de las deliberaciones y acción por parte del WG-IMAF: (i) sobre la base de la mejor información disponible, exigir el despliegue de dos líneas espantapájaros, como mínimo, durante el calado de las líneas en las aguas del Área de la Convención; o (ii) mantener el status quo, es decir, exigir el uso de una línea espantapájaros. En ambos casos, se recomendó encarecidamente establecer normas precisas para la operación de la línea espantapájaros. Entre éstas se cuenta el requisito de cubrir un área de 80–100 m de extensión, y especificaciones relativas a la ubicación de la línea espantapájaros en relación con la línea madre y la dirección del viento preponderante. Se recomienda igualmente cambiar las disposiciones sobre la configuración y el material de construcción de las líneas espantapájaros.

Propuesta para probar el funcionamiento de palangres
con lastres integrados en las Subáreas 88.1 y 88.2

6.86 WG-FSA-03/17 solicitaba aprobación para realizar un experimento de lastrado de las líneas en las Subáreas 88.1 y 88.2 durante 2003/04. La conducción de este experimento exigirá el relajamiento de la Medida de Conservación 41-09, que dispone una tasa de calado de los palangres $\geq 0,3$ m/s; de la Medida de Conservación 24-02 referente al control de la tasa de hundimiento de la línea y de la Medida de Conservación 25-02 con respecto al calado diurno. Este experimento representa una importante etapa en el plan de trabajo comenzado en junio de 2002 con el objeto de examinar la eficacia de los lastres integrados (hundimiento rápido) como elemento disuasorio para las aves marinas. El plan de trabajo también examina la capacidad de estos palangres para capturar tanto las especies de peces objetivo como no objetivo. Hasta la fecha los experimentos han sido llevados a cabo en la pesquería de palangre neocelandesa dirigida a la maruca en relación con los petreles de mentón blanco, especie más capturada en los palangres en las aguas del Área de la Convención. El experimento neocelandés también ha examinado los efectos de los PLI en las tasas de captura de la maruca y de otros peces no objetivo, de manera que se conocen los efectos en la conservación de aves marinas y en la eficacia de la pesca.

6.87 El experimento en las Subáreas 88.1 y 88.2 toma en cuenta los efectos de los PLI en las tasas de captura de austromerluza y de las especies de peces no objetivo. La prueba experimental comprenderá el despliegue de dos líneas de palangre, una sin lastres (normal) y otra lastrada. Se permitirá el hundimiento de las líneas a su velocidad normal (0,1 m/s para palangres sin lastre y 0,25 m/s con lastre). Los PLI, que alcanzarán la profundidad de pesca mucho más rápidamente que los palangres sin lastre, tienen el potencial de capturar más austromerluza. En este experimento, el calado de los palangres en pareja es vital para minimizar el número de efectos desconcertantes. Dado que el experimento requiere de la exención de las Medidas de Conservación 24-02, 25-02 y 41-09 y que la pesca se efectúa tanto de día como de noche, se deberán aplicar otras medidas para mitigar la mortalidad de aves marinas. Estas medidas se describen en WG-FSA-03/17. Se cree que no habrá mortalidad de aves marinas durante el experimento.

6.88 Los resultados de la prueba experimental servirán para recomendar disposiciones sobre el lastrado de las líneas para los barcos que utilizan el sistema de calado automático, que serán incorporadas el próximo año en la Medida de Conservación 25-02. También servirán en los esfuerzos por lograr que dichos barcos incorporen rápidamente el uso de PLI tanto fuera como dentro del Área de la Convención. Es posible que este experimento afecte la eficacia de la pesca y las evaluaciones de los stocks, especialmente si se demuestra que los PLI afectan la tasa de captura de austromerluzas y de las especies de peces que no son el objeto de la pesca.

6.89 El grupo de trabajo apoyó plenamente la propuesta y recomendó que se aprobaran las exenciones a las disposiciones pertinentes de las Medidas de Conservación 24-02, 25-02 y 41-09. El grupo de trabajo elogió el modo de abordar el estudio del uso de palangres con lastres integrados en términos de sus posibles consecuencias para las aves marinas y las actividades de pesca y solicitó que todos los resultados fueran presentados a la reunión del grupo de trabajo del próximo año.

Investigación y experiencias relacionadas con las medidas de mitigación en la pesca de arrastre

6.90 En los párrafos 6.237 al 6.245 y en SC-CAMLR-XXII/BG/28 se examina este tema en relación con las experiencias recogidas en el Área de la Convención.

Revisión de la Medida de Conservación 25-02 (29/XIX anterior)

6.91 En 2002 el grupo de trabajo concluyó que varios elementos de la Medida de Conservación 25-02 relacionados con el lastrado de palangres automáticos, las líneas espantapájaros y la extracción de anzuelos de los desechos descartados, debían ser revisados y modificados según correspondiera (SC-CAMLR-XXI, anexo 5, párrafo 6.82). Este año el grupo de trabajo revisó la medida de conservación completa y propuso cambios basados en los trabajos presentados y en otra información disponible.

General

6.92 El grupo de trabajo recomendó cambiar la expresión “anzuelos cebados” por “línea madre” (definida como la línea principal a la cual se enganchan las brazoladas con los anzuelos cebados) en toda la medida de conservación con el fin de reflejar mejor el tipo de arte y las operaciones de pesca demersal.

Lastrado de las líneas en el sistema de calado automático

6.93 El grupo de trabajo notó que la información sobre el funcionamiento de los PLI que se requería para proponer cambios a la medida de conservación aún estaba incompleta. Los resultados de las pruebas experimentales realizadas en la pesquería de la maruca en Nueva Zelanda – y posiblemente en otras pesquerías – estarán disponibles en 2004. Dichos

resultados servirán de base para la recomendación de regímenes de lastrado y/o normas de rendimiento para el hundimiento de las líneas de los palangres calados automáticamente según esta medida de conservación. El grupo de trabajo concluyó que las disposiciones de lastrado de palangres calados automáticamente deberían ser definidas en 2004, cuando se cuente con más información.

6.94 Sin embargo, el grupo de trabajo indicó que, dadas las circunstancias actuales en las ZEE francesas en la Subárea 58.6 y en la División 58.5.1 (párrafos 6.19 al 6.25), la aplicación inmediata de las medidas de conservación – incluida una recomendación que obliga a lastrar las líneas sobre la base de los resultados experimentales – resultaba apropiada y necesaria (párrafo 6.28). Esta recomendación (PLI con un mínimo de 50 g/m o un acoplamiento de 5 kg a una distancia de 50–60 m) se incluye en la revisión propuesta de la Medida de Conservación 25-02 como disposición de carácter recomendatorio .

Carnada descongelada

6.95 Se deliberó sobre el carácter obligatorio del uso de carnada descongelada en las pesquerías de palangre demersales en el Área de la Convención. Los miembros del grupo de trabajo notaron que, dado que se exige el lastrado de los palangres a los barcos que utilizan el sistema español, como se describe en la Medida de Conservación 25-02, el uso de la carnada congelada no afectaría la tasa de hundimiento del palangre y por lo tanto sus efectos en favor de la conservación serían mínimos.

6.96 En el caso de los barcos que utilizan el sistema de calado automático, aparte de la flotación negativa del palangre, el tamaño y naturaleza de los trozos de carnada es tal, que el uso de carnada congelada o semidescongelada no afecta la tasa del hundimiento de la línea. Por lo tanto, el requisito de utilizar sólo carnada descongelada no favorece mayormente la conservación.

6.97 En el caso de los barcos que utilizan el sistema de calado automático para pescar de acuerdo con la Medida de Conservación 24-02 que dispone una tasa mínima de hundimiento del palangre, el requisito obligatorio de utilizar carnada descongelada representa un beneficio mínimo para la conservación.

6.98 Habida cuenta del alto nivel de cumplimiento de las disposiciones sobre el lastrado de la línea en los barcos que utilizan el sistema español, el cumplimiento total de las disposiciones sobre el lastrado de la línea de la Medida de Conservación 24-02 y el conocimiento actual que se tiene del método de pesca que utiliza el calado automático, el grupo de trabajo concluyó que el componente de la medida de conservación relacionado con la carnada descongelada ya no era pertinente y recomendó eliminarlo.

Elemento disuasorio para las aves marinas durante el virado

6.99 El grupo de trabajo tomó nota de que las experiencias de los pescadores australianos en dos pesquerías de palangre realizadas el año pasado (Divisiones 58.4.2 y 58.5.2) identificaron un problema relacionado con la captura potencial de aves marinas durante el virado de los palangres. Se observó la presencia habitual de un gran número de petreles

gigantes y petreles daderos alrededor del barco durante las dos campañas de pesca. Si bien no se capturaron aves durante el calado de las líneas en esta pesquería – sin duda como resultado del estricto cumplimiento de las disposiciones sobre el lastrado – ocho aves fueron capturadas durante el virado. Es posible que el problema se haya exacerbado porque ambos barcos debieron retener todos los desechos durante las operaciones de pesca, lo que significó que la única fuente de alimento en el barco provino del área donde se efectuó el virado. El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que se debe apoyar la política de retención de los desechos y estudiar las maneras de minimizar la captura incidental alrededor del área donde ocurre el virado.

6.100 En la División 58.5.2, un barco (*Janas*) logró minimizar las interacciones con las aves marinas mediante el despliegue de un dispositivo disuasorio que impidió el acercamiento de las aves a la carnada durante el virado. En la División 58.4.2, el *Eldfisk* indicó que el uso de una manguera contra incendio dirigida al agua cerca de donde se vira la línea, ayudó a limitar las interacciones con las aves marinas durante el virado, evitándose la captura de aves durante esta operación. En la Subárea 48.3, el *Koryo Maru No. 11* utilizó una boya suspendida de un botalón de 4 m de largo situado 2 m de popa de la estación del virado en la mayoría de los lances (66%), evitándose la captura de aves durante el virado. En la Subárea 88.1, el *Volna* utilizó un dispositivo para prevenir el acercamiento de las aves durante el virado, lográndose evitar la captura de aves durante esta operación. El grupo de trabajo indicó que la captura incidental de aves marinas durante el virado constituía un problema en otras pesquerías del Área de la Convención, especialmente en aquellas zonas que el grupo había clasificado con un nivel de riesgo mediano a alto. Se recomendó por lo tanto que la Medida de Conservación 25-02 incluyera una disposición relativa al uso de un elemento disuasorio durante el virado de los palangres en estas pesquerías. La configuración de este dispositivo disuasorio deberá tomar en consideración otros aspectos relacionados con la captura secundaria de otras especies (p.ej. la remoción de elasmobranquios de la línea).

Línea espantapájaros

6.101 El grupo de trabajo indicó que las disposiciones referentes a la línea espantapájaros de la Medida de Conservación 25-02 se basaron en las observaciones de las pesquerías pelágicas y han permanecido casi sin modificaciones por 13 años. Tomando especial nota de las recomendaciones de WG-FSA-03/22 (párrafos 6.84 y 6.85), el grupo de trabajo convino en que la extensión de la línea de pesca cubierta por las líneas espantapájaros, y su ubicación con respecto al viento prevaleciente, son factores críticos que determinan su eficacia. Las especificaciones de la línea espantapájaros incluidas en la Medida de Conservación 25-02 podrían mejorarse si se consideran estos dos factores. Por lo tanto, el grupo de trabajo recomendó que mediante la medida de conservación se exhorte a los barcos a optimizar la extensión del área cubierta por las líneas espantapájaros, y su despliegue se realice de tal modo que la superficie cubierta impida el acercamiento de las aves a la línea de pesca lo más lejos de la popa como sea posible, aún en condiciones de vientos cruzados. A pesar de que el grupo de trabajo había recomendado que los observadores recopilaran información en 2002 sobre la eficacia de las líneas espantapájaros como dispositivo disuasorio para las aves marinas en función del área cubierta (SC-CAMLR-XXI, anexo 5, párrafo 6.74), esta información no fue recopilada, de manera que no se dispuso de información sobre el área

cubierta por las líneas espantapájaros utilizadas en el Área de la Convención. El grupo de trabajo recomendó encarecidamente la recopilación de estos datos en la próxima temporada, y propuso algunas maneras de lograrlo (párrafos 10.26 y 10.27).

6.102 La extensión del área cubierta por las líneas espantapájaros depende de la altura de sujeción de la línea al barco, de la tensión creada por el objeto arrastrado, del peso del material de que está confeccionada la línea y de la velocidad del barco. En esta ocasión, el grupo de trabajo no pudo recomendar una extensión mínima para ser incluida en la medida de conservación debido a la falta de información al respecto. Reconociendo que la altura del punto de sujeción es un factor crítico del área cubierta, y a la vez un requisito mensurable capaz de ser alterado con un mínimo de esfuerzo y gastos por los operadores, el grupo de trabajo recomendó que sería preferible aumentar la altura de sujeción requerida actualmente de 4,5 m a 7 m, en vez de exigir una extensión precisa del área cubierta.

6.103 Dado que las líneas espantapájaros son menos eficaces en condiciones de vientos cruzados, el grupo de trabajo recomendó que la medida de conservación disponga situar el punto de sujeción a barlovento de la línea de pesca y, en la medida de lo posible, se requiera que el dispositivo dragado se mantenga directamente detrás del punto de sujeción. Estas disposiciones permitirán que la línea espantapájaros se sitúe arriba de la línea de pesca en condiciones de vientos cruzados, aumentando de esta manera su eficacia en condiciones desfavorables para su uso.

6.104 El grupo de trabajo consideró que el requisito actual que exige un diámetro de 3 mm era innecesario y por lo tanto recomendaba su exclusión. Señaló además que los pescadores deberían ser capaces de escoger el diámetro de la línea que resulta más apropiado para sus barcos. Se deliberó sobre la posibilidad de modificar el largo requerido actualmente (150 m), sin embargo, no fue posible formular recomendaciones dada la falta de información al respecto.

6.105 El grupo de trabajo también indicó que no hubo información sobre el óptimo espaciamiento de las cuerdas secundarias, ni sobre el material de construcción de las mismas debido a la falta de estudios pertinentes. Se recomendó que el espaciamiento de 5 m entre las cuerdas dispuesto en la medida de conservación se mantenga como distancia máxima, de manera que los barcos puedan experimentar con distancias menores, según proceda. El grupo de trabajo indicó que el número de cuerdas requerido actualmente (cinco) resultaría insuficiente en casi todos los casos, y que esta situación se vería exacerbada a medida que los pescadores fueran mejorando el área cubierta por las líneas espantapájaros. Dadas estas observaciones, el grupo de trabajo recomendó acoplar las cuerdas secundarias a toda la línea, comenzando a 5 m de la popa del barco, a fin de aumentar el área cubierta por la línea espantapájaros. El aumento de la altura de sujeción al barco y las recomendaciones para mejorar el área cubierta por las líneas espantapájaros han significado que el requisito relativo al largo de las cuerdas secundarias sea redundante. El grupo de trabajo recomendó revisar este requerimiento a fin de reflejar el hecho de que cada cuerda secundaria debiera tocar el agua en condiciones de calma (sin vientos ni marejada), y especificar un rango adecuado con respecto al largo de la línea espantapájaros.

6.106 El grupo de trabajo también recomendó modificar el requisito relativo a los destorcedores con el objeto de reflejar la intención de estos requerimientos, es decir, evitar que las cuerdas secundarias se enreden en la línea espantapájaros o en sí mismas, y permitir que cada barco determine el mejor método de lograr este objetivo.

6.107 El grupo de trabajo observó que existía poca información sobre los beneficios que el uso de dos líneas espantapájaros representaba para la conservación de las especies de aves marinas del océano Austral, comparado con el uso de una sola de estas líneas. El grupo de trabajo recomendó que, dada la falta de pruebas concluyentes, no se dispusiera el uso obligatorio de dos líneas espantapájaros – acopladas de manera que al ser desplegadas queden a cada lado de la línea de pesca – sino que más bien se expresara como una recomendación en la medida de conservación.

Extracción de los anzuelos de pesca

6.108 El grupo de trabajo manifestó que era difícil alcanzar, o medir, el nivel de cumplimiento requerido con respecto a la extracción de anzuelos de las cabezas y restos de pescado antes de su descarte. Se recomendó revisar las disposiciones existentes a fin de incluir un requisito que obligue al barco a implementar un procedimiento para extraer los anzuelos de los desechos y cabezas de pescado antes de su descarte. Esta recomendación ayudará a lograr el objetivo actual y permitirá la evaluación del cumplimiento.

6.109 Sobre la base de la información y sugerencias mencionadas anteriormente, el grupo de trabajo preparó un proyecto de modificación de la Medida de Conservación 25-02, que se adjunta como apéndice F.

Mortalidad incidental de aves marinas durante la pesca de palangre no reglamentada en el Área de la Convención

6.110 Como no se cuenta con información sobre las tasas de captura incidental de aves marinas en la pesca no reglamentada, la estimación de la mortalidad incidental durante las actividades de pesca INDNR dentro del Área de la Convención presenta dificultades ya que se requiere de varias suposiciones.

6.111 En años anteriores el grupo de trabajo había preparado estimaciones utilizando la tasa promedio de captura para todas las campañas de un período de la pesquería reglamentada en una zona determinada, y el índice de captura más elevado de todas las campañas de la pesquería reglamentada para el mismo período. La razón por la cual se utilizó la peor tasa de captura de la pesquería reglamentada es que los barcos no reglamentados no se ven obligados a aplicar ninguna de las disposiciones de mitigación prescritas en las medidas de conservación de la CCRVMA. Por lo tanto, es posible que, en promedio, las tasas de captura sean mucho más elevadas que en la pesquería reglamentada. El método utilizado se describe en detalle en SC-CAMLR-XXII/BG/19.

6.112 El año pasado se presentó un nuevo método para estimar la captura no reglamentada de peces y de aves en la Subárea 48.3 (WG-FSA-02/4 y 02/5). La estimación de la tasa de captura incidental de aves se realizó sometiendo las tasas de captura observadas en las operaciones de pesca de 1996/97 a un análisis “bootstrap”. La flota que faenó en la Subárea 48.3 en 1996/97 aplicó relativamente pocas medidas de mitigación y se ha proporcionado la mejor estimación que tiene el grupo de trabajo de las posibles tasas de captura incidental en la pesquería no reglamentada de esta subárea. Un problema con este análisis es que un barco, el *Isla Isabel*, tuvo una tasa de captura incidental de un orden de

magnitud mayor que los demás barcos que pescaron ese año (tasa de verano: 11,641 aves/mil anzuelos en comparación con un promedio de 0,792 aves/mil anzuelos para los demás barcos).

6.113 WG-FSA-02/4 y 02/5 estudian este problema ejecutando dos simulaciones, una con los datos del *Isla Isabel* y otra sin ellos. Tras los comentarios del grupo de trabajo el año pasado (SC-CAMLR-XXI, anexo 5, párrafos 6.90 al 6.92), se repitió el análisis utilizando los datos del *Isla Isabel* ponderados por el número de anzuelos observados en cada campaña (WG-FSA-03/56).

6.114 El grupo de trabajo acordó aplicar el método formulado en WG-FSA-02/4 y 02/5 a la información pertinente para otras áreas estadísticas, utilizando, en particular, los datos presentados en la tabla 31 de WG-FSA-98 (SC-CAMLR-XVII, anexo 5) para las tasas de captura incidental de aves en la temporada de pesca 1996/97 en la Subárea 58.7. Estos datos se habían utilizado anteriormente para calcular las tasas de captura incidental en la pesquería no reglamentada de las Subáreas 58.6 y 58.7 y Divisiones 58.5.1 y 58.5.2 (SC-CAMLR-XVII, anexo 5, párrafo 7.75). También se han utilizado para representar los datos de captura incidental de aves adecuados para la División 58.4.4 y la Subárea 88.1, reducidos en un 40% para reflejar la vulnerabilidad menor de las aves en esta división y subárea (SC-CAMLR-XVIII, anexo 5, párrafo 7.62).

6.115 Uno de los problemas con el método bootstrap es que existen pocos datos utilizables con dicho método. Por lo tanto, se decidió utilizar los datos de las distintas campañas descritas en WG-FSA-98, tabla 31 como datos bootstrap para las Subáreas 58.6 y 58.7 etc., (SC-CAMLR-XVIII, anexo 5) donde el número de anzuelos observado no fue nulo. Para la Subárea 48.3, se utilizaron los datos de cada crucero presentado en la tabla 1 de WG-FSA-03/56. Dichos datos se clasificaron entre verano (octubre a marzo) e invierno (abril a septiembre)². A continuación aparecen las medianas resultantes y los intervalos de confianza de 95% para las tasas de captura incidental de aves marinas en la pesca no reglamentada.

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
58.4.4, 88.1	Verano	0,27	0,33	0,87
	Invierno	0,006	0,006	0,042

6.116 El grupo de trabajo convino en que debían utilizarse estos valores para estimar la captura incidental de aves marinas en las pesquerías INDNR de *Dissostichus* spp. en el Área de la Convención en 2003. Se acordó además que dichos valores debían aplicarse a los datos de las extracciones de austromerluza negra a fin de generar estimaciones similares para los años anteriores.

² Con la excepción del crucero *Garoya* que se llevó a cabo del 5 de abril al 10 de mayo de 1997 en la Subárea 58.7, y registró una tasa de captura incidental muy elevada de 1,88 aves/mil anzuelos, que probablemente refleja más exactamente la tasa de verano.

6.117 Se observó que además del cambio en las estimaciones de la captura incidental de aves marinas basadas en las nuevas tasas de captura incidental, la revisión de los datos de extracciones INDNR de *Dissostichus* spp. realizada por la Secretaría y el WG-FSA resultó en varios cambios de los datos históricos de extracciones totales. Dichos cambios se han incorporado al nuevo análisis de los datos históricos. Con respecto al año pasado (2002), el único cambio en los datos de las extracciones se relaciona con la División 58.5.2.

6.118 En SC-CAMLR-XXII/BG/19 se proporcionan estimaciones detalladas del nivel potencial de captura incidental en la pesca no reglamentada dentro del Área de la Convención en 2002/03 y una comparación con estimaciones de años anteriores.

6.119 El total global para toda el Área de la Convención en 2002/03 indica una captura incidental potencial en la pesca no reglamentada de 17 585 (intervalo de confianza del 95% – 14 412 a 46 954) aves marinas. En la tabla 6.8 se resumen los valores para dicho año y años anteriores con respecto a distintas zonas del Área de la Convención.

6.120 El grupo de trabajo indicó que apreciaría una investigación más a fondo de la representación de las características estadísticas de estos datos. Como ejemplo ilustrativo, se preparó la figura 6.2 que muestra la mediana intercuartílica y los valores del rango de los datos completos desde 1996 a 2003 para las subáreas y divisiones pertinentes del Área de la Convención. Se solicitó el asesoramiento del Comité Científico en cuando a la mejor manera de presentar dichos datos.

6.121 En comparación con estimaciones de años anteriores, calculadas en la misma forma, el valor para 2003 es el más bajo registrado desde que se comenzaron las estimaciones en 1996. Si bien los valores de la captura incidental para 1998 a 2000 no son muy distintos a los de 2003, los de 2003 representan sólo un 70% de los valores de 2001 y 2002 (SC-CAMLR-XXII/BG/19). Supuestamente esto refleja una reducción acorde con la extracción de austromerluza, o bien cambios en las zonas donde tiene lugar la pesca INDNR.

6.122 Basándose en los datos obtenidos desde 1996 (SC-CAMLR-XXII/BG/19), estas embarcaciones han causado la muerte de aproximadamente 187 155 aves (intervalo de confianza del 95% entre 152 381 y 546 567). De ellas:

- i) 41 897 albatros (intervalo de confianza del 95% entre 33 904 y 132 011), entre los que se incluyeron cuatro especies clasificadas como mundialmente amenazadas según los criterios de clasificación de la UICN (BirdLife International, 2000);
- ii) 7 417 petreles (intervalo de confianza del 95% entre 6 059 y 20 742) gigantes, incluida una especie mundialmente amenazada;
- iii) 116 130 petreles de mentón blanco (intervalo de confianza del 95% entre 95 728 y 335 932), una especie mundialmente amenazada.

6.123 El grupo de trabajo observó que los cambios en la metodología utilizada para estimar la captura incidental de aves marinas en las pesquerías de la pesca no reglamentada significan que los valores estimados este año son aproximadamente la mitad de los que figuran en informes anteriores, incluyendo el año pasado en SC-CAMLR-XXI/BG/23. No obstante, se observó que la mediana utilizada para las pesquerías INDNR de la Subárea 58.6 y

División 58.5.1 (y zonas adyacentes) de 0,55 aves/mil anzuelos es similar – o incluso inferior – a los valores de las pesquerías reglamentadas de estas zonas en los últimos años: 0,456 aves/mil anzuelos en 2002, 0,635 aves/mil anzuelos en 2001, 2,937 aves/mil anzuelos en 2000 y 0.736 aves/mil anzuelos en 1999.

6.124 El grupo de trabajo solicitó que el próximo año se revisaran las tasas de captura incidental de aves marinas utilizadas para caracterizar la pesca INDNR, a fin de asegurar que se mantenga una relación constante y adecuada con los valores registrados en la pesquería reglamentada.

6.125 Como en años anteriores, se recalcó que estos valores eran estimaciones aproximadas que probablemente incluían grandes errores. Las actuales estimaciones sólo se deben tomar como valores indicativos de los posibles niveles de mortalidad de aves marinas en el Área de la Convención causados por la pesca no reglamentada, por lo cual se deberán tratar con cautela.

6.126 No obstante, aún tomando esto en cuenta, el grupo de trabajo apoyó sus conclusiones de años recientes en el sentido que:

- i) en términos generales, el nivel de pérdida de aves marinas de las poblaciones de estas especies y grupos de especies continúa guardando relación con los datos que existen sobre las tendencias demográficas de estos grupos taxonómicos, especialmente la deterioración en el estado de conservación según lo indican los criterios de la UICN;
- ii) tales niveles de mortalidad continúan siendo insostenibles para las poblaciones de albatros y petreles gigantes y de mentón blanco que se reproducen en el Área de la Convención.

6.127 Muchas especies de albatros y petreles están afrontando una posible extinción a causa de la pesca de palangre. Nuevamente el grupo de trabajo solicitó urgentemente a la Comisión que continuara tomando medidas para evitar una mayor mortalidad de aves marinas ocasionada por barcos no reglamentados en la próxima temporada.

Mortalidad incidental de aves marinas durante la pesca de palangre fuera del Área de la Convención

6.128 El grupo de trabajo consideró varios documentos que informaban sobre la mortalidad de aves marinas en pesquerías fuera del Área de la Convención de la CCRVMA con colonias de reproducción dentro de ella.

6.129 WG-FSA-03/47 y 03/52 informaron sobre estudios realizados por Nueva Zelandia y Australia respectivamente, sobre la mortalidad de aves marinas en las pesquerías. Ninguno de los documentos mencionados trata específicamente de las aves que se reproducen dentro del Área de la Convención y que pudieran estar afectadas por la pesca realizada fuera de la zona, si bien en otros estudios se tratan los efectos de las pesquerías en poblaciones que se reproducen en otros lugares.

6.130 El Sr. J. Arata (Chile) informó que algunos científicos uruguayos habían recopilado datos de la captura incidental en la ZEE chilena recientemente. Esto había indicado altos niveles de mortalidad de aves marinas, muchas de las cuales probablemente procedían del Área de la Convención. Se alentó a Uruguay a presentar un informe para consideración del grupo de trabajo en su próxima reunión.

6.131 No se recibió ningún informe sobre la mortalidad de aves marinas en regiones adyacentes al Área de la Convención. Se recordó a los miembros el pedido permanente de presentación de tales datos.

6.132 WG-FSA-03/09 informó sobre el nivel de dependencia alimentaria del albatros de ceja negra en los desechos de las pesquerías de la región chilena. El estudio muestra que, dependiendo del año, un 69–89% de la masa de la dieta está compuesta de desechos de las pesquerías. Las especies presa identificadas en la dieta, con toda seguridad provienen de las pesquerías nacionales chilenas, principalmente las de hoki, polaca argentina y congrio dorado, corroborado por información obtenida mediante el rastreo satelital presentada el año pasado (SC-CAMLR-XXI, anexo 5, párrafos 6.120 y 6.121). De particular pertinencia para las medidas de conservación fue la identificación de los anzuelos de palangres en tres muestras de dieta de las islas chilenas de Diego Ramírez.

Estudios sobre el estado y distribución de las aves marinas

6.133 Luego de reiterar la solicitud del año pasado de presentar resúmenes de estudios nacionales sobre aves marinas (albatros y los petreles *Macronectes* y *Procellaria*) vulnerables a las interacciones con la pesquería de palangre, se presentaron estudios por parte de Nueva Zelanda (WG-FSA-03/47), Australia (WG-FSA-03/52) y Estados Unidos (WG-FSA-03/93). Los documentos WG-FSA-03/10 y 03/11 se refieren a los estudios de investigación sobre el albatros realizados por Chile, y WG-FSA-03/37 a estudios de Sudáfrica y el Reino Unido. WG-EMM-03/8, 03/11 y 03/41 informan sobre estudios adicionales realizados por Sudáfrica, y algunos detalles de los estudios efectuados por Francia se presentan en los documentos WG-EMM-03/32 y 03/41. Si bien se sabe que el Reino Unido y Argentina están realizando estudios sobre estas especies, no se recibieron los respectivos informes.

6.134 En el pasado el resumen de Estados Unidos incluyó detalles sobre la investigación actual de los métodos para el seguimiento y mitigación de la captura incidental de aves marinas. Esta contribución a la labor del grupo de trabajo fue muy valiosa, y se pidió a todos los miembros que presentasen este tipo de información a la reunión del grupo de trabajo en sus informes anuales sobre el estado actual de los programas de investigación pertinentes (SC-CAMLR-XXI, anexo 5, párrafo 6.111). Nuevamente Estados Unidos fue el único miembro que presentó esta información, y el grupo de trabajo reiteró su solicitud de incluir los estudios de mitigación en sus informes de investigaciones.

6.135 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 estudios del radio de alimentación de estas aves, se ha pedido a todos los miembros que presenten nuevos datos o datos pendientes sobre este tipo de estudios. Puesto que solamente Nueva Zelanda y Australia presentaron esta información (WG-FSA-03/47 y 03/52), sigue pendiente la revisión de la información disponible para cada población (SC-CAMLR-XXI, anexo 5, párrafo 6.113).

6.136 Los datos sobre la dinámica de las poblaciones y estudios del radio de alimentación proporcionados a la fecha se han resumido en SC-CAMLR-XXII/BG/18, actualizando el documento SC-CAMLR-XXI/BG/22. Nuevamente se pidió a todos los miembros que presentaran informes más completos de sus estudios nacionales para poder realizar las evaluaciones correspondientes.

6.137 El grupo de trabajo recomendó que a fin de simplificar el proceso y conseguir informes más completos y representativos para la reunión de 2004, se revisaría el formato de los informes y la Secretaría enviaría una nota a los miembros de WG-IMAF durante el período entre sesiones para recordarles que presentaran los informes.

6.138 Las evaluaciones más recientes del estado global de la conservación de albatros, petreles gigantes y petreles *Procellaria* se mencionan en SC-CAMLR-XXII/BG/18. Este resumen examina el estado de seis especies de albatros cuyo estado amenazado ha sido reclasificado de conformidad con la Lista Roja de la IUCN (WG-FSA-03/101). De estas especies, cuatro son vulnerables a la mortalidad causada por la pesca en el Área de la Convención, y se ha identificado a la pesca de palangre como factor principal en el aumento de su riesgo de extinción.

6.139 El albatros de ceja negra, que fue clasificado como casi amenazado en 2000 y vulnerable en 2002, ahora fue clasificado como amenazado; el nuevo censo realizado en las islas Malvinas/Falkland muestra que la especie probablemente disminuirá en más de un 50% en tres generaciones (65 años) (WG-FSA-03/101). El albatros de ceja negra se reproduce en 12 lugares y la mayoría de las aves se congrega en las islas Malvinas/Falkland, Georgia del Sur y Chile. La población de las islas Malvinas/Falkland, que representa un 60% de la población del globo, ha disminuido en la mayoría de las colonias de reproducción, y se ha reducido enormemente en las dos colonias principales. Las poblaciones estudiadas en Georgia del Sur también siguen disminuyendo.

6.140 WG-FSA-03/101 informa que la disminución de la población del albatros de ceja negra puede ser atribuida al aumento del esfuerzo de la pesca de palangre y/o al desarrollo de nuevas pesquerías de palangre en una gran extensión de la plataforma patagónica, alrededor de Georgia del Sur, en la costa sur de África y en el Océano Austral. El albatros de ceja negra es la especie de mayor mortalidad en muchas pesquerías de palangre, y en muchas pesquerías de arrastre su mortalidad también es substancial.

6.141 El albatros de pico amarillo del Atlántico ha sido reclasificado de vulnerable en 2000 a especie en peligro en 2003 debido a las disminuciones de la población registradas en estudios a largo plazo de las colonias en las islas Gough y Tristan da Cunha, que indican una disminución de 58% en tres generaciones (71 años) (WG-FSA-03/37). Los modelos de la población indican que si no disminuye la amenaza, posiblemente se necesite clasificar la especie como especie en peligro inminente, la categoría anterior a la extinción.

6.142 El estado del albatros de pico amarillo del Océano Índico, clasificado como vulnerable en 2000, también ha sido actualizado a especie en peligro, sobre la base de una disminución general, estimada en 63% durante tres generaciones (71 años), de la población principal en la isla Amsterdam. Esta disminución, notificada en WG-FSA-03/101, se debe a una mortalidad adulta elevada y a un reclutamiento deficiente, debido a las interacciones con las pesquerías y

a las enfermedades (WG-EMM-03/32). Durante la época de reproducción, el albatros de pico Amarillo del Océano Índico ha sido capturado por los palangreros que pescan *D. eleginoides* en los alrededores de las islas Príncipe Eduardo.

6.143 El albatros oscuro ha sido reclasificado de vulnerable a especie en peligro sobre la base de una disminución estimada de 75% durante tres generaciones (90 años), posiblemente como resultado de las interacciones con las pesquerías (WG-FSA-03/101). El cambio de estado se basó en las tendencias registradas en tres sitios. En el sector sureste del Océano Atlántico, la población de la isla Gough aparentemente ha disminuido un 50% en 28 años. En el sector oeste del Océano Índico la población de la isla Marion disminuyó en 25% entre 1990 y 1998, y en isla Posesión (Crozet) disminuyó 58% entre 1980 y 1995. Si estas tendencias se observan de manera sistemática en otros lugares, la especie podría ser clasificada como especie críticamente en peligro.

6.144 En años recientes, 20 especies de albatros y petreles han sido identificadas como amenazadas por las pesquerías de palangre en el Área de la Convención. El estado actual de estas especies, resumido en SC-CAMLR-XXII/BG/18 (la actualización de SC-CAMLR-XXI/BG/22) se presenta a continuación.

Especie críticamente en peligro	Especie en peligro	Especie vulnerable	Especie de bajo riesgo
Albatros de Amsterdam	Albatros real del Norte	Albatros errante	Albatros de frente blanca
Albatros de Chatham	Albatros oscuro	Albatros de las Antípodas	Albatros oscuro de manto claro
	Albatros de ceja negra	Albatros real del sur	Petrel gigante subantártico
	Albatros de pico amarillo del Océano Atlántico	Albatros de cabeza gris	Fardela gris
	Albatros de pico amarillo del Océano Índico	Albatros de Campbell	
		Albatros de Salvin	
		Albatros de Buller	
		Petrel gigante antártico	
		Petrel de mentón blanco	

6.145 El grupo de trabajo se mostró consternado por el número creciente de especies de albatros y petreles que se encuentran cada vez más próximas a la extinción, debido en particular a las interacciones con las pesquerías (WG-FSA-03/101). Croxall y Gales (1998) indican que, sobre la base de la información de 1997, los albatros tienen la más alta proporción de especies amenazadas de todas las familias de aves con más de una especie. Los cambios recientes del estado de amenaza para los miembros de esta familia indican que la situación para los albatros se ha tornado cada vez más grave.

6.146 Para poder realizar el seguimiento de estas especies amenazadas, y mitigar de manera más efectiva el riesgo que corren, el grupo de trabajo alentó a los miembros a realizar las siguientes actividades: censos y seguimiento en los principales lugares de reproducción, continuación de estudios a largo plazo de las poblaciones, determinación de la distribución del radio de alimentación de las especies para las cuales se ignora esta información, evaluación de todos los factores importantes para la supervivencia, incluido el seguimiento más intenso de la captura incidental de aves marinas, y promoción de la adopción de medidas de mitigación que representen las mejores prácticas actuales aplicables a las pesquerías de palangre y arrastre dentro del radio de distribución de las especies.

6.147 El Prof. Croxall informó que el programa de conservación de aves marinas de BirdLife International ha desarrollado ahora una base de datos GIS (sistema de información geográfica) para el archivo y análisis de datos provenientes de satélites y otros dispositivos de seguimiento y retransmisión de datos sobre la ubicación de albatros y petreles (SC-CAMLR-XXI, anexo 5, párrafo 6.159(iii)). Esto se logró en un taller celebrado en Gordons Bay, Sudáfrica, del 1° al 5 de septiembre de 2003; el informe se pondrá a disposición de la CCRVMA durante el período intersesional. La CCRVMA posiblemente se interesaría en los nuevos datos sobre la distribución de la densidad de alimentación de los albatros y petreles, incluida la relación con las áreas estadísticas de la FAO, los límites de las OROP y la distribución del esfuerzo de las pesquerías de palangre.

6.148 WG-FSA-03/10 informó sobre una población de albatros de ceja negra que no había sido descrita anteriormente en los islotes Evangelistas, Estrecho de Magallanes (Chile). El censo se realizó mediante fotografías aéreas tomadas en octubre de 2002, dando como resultado una estimación de 4 670 parejas reproductoras en la población. Este islote es la cuarta isla chilena donde se reproduce el albatros de ceja negra.

6.149 Para actualizar la información sobre el estado de los albatros de ceja negra y de cabeza gris que se reproducen en Chile, se realizaron censos en octubre de 2001 en Diego de Almagro y en octubre de 2002 en las islas Evangelistas, Ildefonso y Diego Ramírez, todas colonias de reproducción (WG-FSA-03/11). Se determinó el tamaño de la población mediante fotografías tomadas desde embarcaciones, desde aviones y en el campo, además de recuentos en el terreno. El albatros de ceja negra se encuentra en todas estas islas, mientras que el albatros de cabeza gris, con la excepción de las ocho parejas observadas en Ildefonso, se congregan exclusivamente en Diego Ramírez. El tamaño de las poblaciones para las cuatro colonias conocidas de reproducción en Chile se estiman en 123 000 parejas de albatros de ceja negra (20% de la población global) y 16 400 parejas de albatros de cabeza gris (20% de la población global). Sobre la base de esta nueva información, se ha reconocido ahora que Chile cuenta con la segunda población de albatros de ceja negra más grande del mundo.

6.150 Si bien en contadas ocasiones se han realizado estimaciones de las poblaciones de albatros de ceja negra y de cabeza gris en Diego Ramírez e Ildefonso (resumidas en WG-FSA-03/11), la falta de datos sobre los métodos y la falta de uniformidad relacionada con las fechas de los censos impidieron arribar a conclusiones sobre las tendencias demográficas. La integración y la comparación de varias técnicas de prospección en este estudio han proporcionado un conocimiento muy valioso referente a la conducción de prospecciones en colonias de albatros inaccesibles y remotas.

6.151 La dinámica de las poblaciones y las tendencias del albatros de pico amarillo del Océano Atlántico fueron descritas en relación con los efectos de la mortalidad causada por las pesquerías de palangre que operan en el Atlántico sur (WG-FSA-03/37). Datos demográficos recopilados en las islas Gough y Tristan da Cunha demostraron que había una alta correlación entre el número de aves reproductoras de ambas islas, y que las dos colonias estaban disminuyendo en un 1,2% por año. Mediante una serie de mediciones de parámetros demográficos, la modelación predice tasas de disminución anuales de 1,5 a 2,8% en la isla Gough y de 5,5% en Tristan da Cunha. La comparación con aves similares sugiere que las disminuciones observadas y previstas muy posiblemente sean causadas por bajas tasas de supervivencia de adultos y juveniles inmaduros.

6.152 Las tendencias de las poblaciones de aves marinas que anidan en isla Marion medidas en la década de los 90 y en 2002/03 han sido diferentes, pero para la mayoría de las especies su número ha disminuido (WG-EMM-03/08). De las especies amenazadas por las interacciones con las pesquerías en el Área de la Convención, se cree que las disminuciones de albatros oscuro, albatros oscuro de manto claro, petrel gigante antártico y posiblemente del petrel gigante subantártico son consecuencia de la mortalidad de las aves en las pesquerías de palangre. Las poblaciones de albatros errante y de cabeza gris en isla Marion ha variado durante ese período, aumentando en 2000/01 y 2001/02 antes de su disminución en 2002/03. El grupo de trabajo apreció esta síntesis de los datos demográficos recopilados a largo plazo para muchas especies, y alentó a seguir recopilando datos de las poblaciones de las especies afectadas por factores ambientales (cambios climáticos) y antropogénicos (la mortalidad por pesca).

6.153 Las islas Príncipe Eduardo albergan una gran proporción de las poblaciones globales de varias aves que anidan en terreno. Las poblaciones de la mayoría de estas especies en las islas han disminuido desde la década de los 80, y 12 de las 16 especies son consideradas amenazadas, ya sea a nivel regional o internacional. Se cree que la causa principal de la disminución de la población de albatros y petreles se debe a la mortalidad incidental causada por las pesquerías de palangre. El grupo de trabajo apoyó la recomendación de WG-EMM-03/14 en el sentido de que una combinación de estudios, seguimiento y reglamentación ayudaría a conservar las aves que anidan en las islas Príncipe Eduardo en el siglo 21.

6.154 WG-EMM-03/32 informó que se habían identificado dos enfermedades patógenas en el albatros de pico amarillo de isla Amsterdam (cólera aviar y la bacteria *Erysipelas*) y se sospecha, aunque no hay pruebas, que también están presentes en el albatros de Amsterdam y el albatros oscuro (WG-EMM-03/32). La infección de cólera aviar puede haberse debido, entre otros factores, al aumento de la temperatura en el Océano Índico durante la década de los 70 pero posiblemente haya sido causada por la introducción de aves de corral contaminadas a la isla Amsterdam en la década de los 60.

6.155 Se cree que las enfermedades identificadas pueden causar un aumento de la mortalidad de los polluelos, y posiblemente la muerte de adultos infectados (WG-EMM-03/32). La especie de albatros bajo mayor amenaza, el albatros de Amsterdam, ya clasificado como especie en peligro inminente, se ha reducido a 20 parejas reproductoras cada año, y un aumento de la mortalidad de los polluelos pondrá en mayor peligro la supervivencia de la especie. El grupo de trabajo indicó la importancia del seguimiento de la enfermedad y de otros factores que puedan afectar la supervivencia de las especies amenazadas, pero señaló que el nivel de importancia de las enfermedades para las tendencias de las poblaciones se debía interpretar con prudencia, dadas las limitaciones de los datos presentados (muestra de tamaño reducido), en especial para aves adultas, y el hecho de que las enfermedades sólo se identificaron en el albatros de pico amarillo del Océano Índico.

6.156 Aunque la temperatura de los océanos mundiales ha aumentado en las décadas recientes, poco se sabe sobre el efecto en la flora y fauna debido a la escasez de datos a largo plazo sobre los organismos marinos. WG-EMM-03/53 informó que los cambios climáticos en el sur del Océano Índico en los últimos 50 años fueron muy importantes en el sector subantártico. Durante este período, se ha observado con un retraso de dos a nueve años, que el tamaño de la población de la mayoría de las focas y aves marinas estudiadas en varios lugares de reproducción ha disminuido enormemente, en tanto que dos especies han

aumentado de tamaño durante el mismo periodo (pingüino rey y lobo fino subantártico de Amsterdam). El grupo de trabajo reconoció la importancia del seguimiento a largo plazo del tamaño de la población, complementado por parámetros demográficos del Océano Austral, que pueden representar índices fidedignos de los cambios del ecosistema marino. Los resultados de estos estudios demuestran que los cambios climáticos y el calentamiento del océano pueden tener efectos importantes en la flora y fauna del ecosistema marino.

6.157 WG-FSA-03/82 examinó el progreso del desarrollo de pruebas genéticas para convalidar la identificación de las especies de albatros que mueren en las actividades de pesca. Ahora existen pruebas simples de amplia aplicación para todas las especies de albatros excepto aquellas pruebas que distinguen entre los siguientes pares de especies: albatros de las Antípodas y de Gibson (*Diomedea antipodensi* y *D. gibsoni*); albatros real subantártico y albatros real antártico (*D. epomophora* y *D. sanfordi*); albatros subantártico de Buller y albatros antártico de Buller (*Thalassarche bulleri* y *T. platei*).

6.158 El grupo de trabajo reconoció que aunque las técnicas genéticas pueden identificar la población de origen del albatros, ésta no es sinónimo de isla de origen, debido al intenso movimiento de algunos albatros entre las islas (WG-EMM-03/41). Esto no afecta la importancia de retener los ejemplares capturados y el grupo de trabajo reiteró el requerimiento de que los miembros retengan el ejemplar cuando sea posible e informen anualmente sobre el tamaño y el lugar de almacenamiento de sus colecciones de aves capturadas incidentalmente.

6.159 WG-EMM-03/41 informó sobre el intercambio de albatros errante entre las islas Crozet y las Príncipe Eduardo (que se encuentran a 1 068 km de distancia). Los albatros adultos y los polluelos emplumados han sido anillados en estas islas desde 1960 y 1976 respectivamente. Desde que comenzó el anillado, se registraron 61 aves en ambas islas, y 18 polluelos emplumados anillados en las islas Crozet se reprodujeron posteriormente en las Príncipe Eduardo. El grupo de trabajo acordó que el albatros errante de este grupo de islas era una metapoblación que debería ser considerada como una unidad a los efectos de la conservación.

6.160 El Prof. Croxall informó que el Dr. P. Ryan (Sudáfrica) se encontraba examinando la utilización de las técnicas genéticas para identificar la isla de origen de los petreles de mentón blanco, incluidas las aves que morían en actividades de pesca. Las pruebas preliminares indicaban que estas técnicas genéticas podían aplicarse directamente a las especies *Macronectes*.

Iniciativas internacionales y nacionales relacionadas con la mortalidad incidental de aves marinas en relación con la pesca de palangre

Segundo Foro Internacional de Pescadores (IFF2)

6.161 El Consejo de Gestión de Pesca para la región del Pacífico Occidental celebró el Segundo Foro Internacional de Pescadores (IFF2) en Honolulu, Hawai, Estados Unidos, del 19 al 22 de noviembre de 2002 (WG-FSA-03/25). En noviembre de 2000, Nueva Zelanda celebró el Primer Foro Internacional de Pescadores (IFF1) que se centró en el estudio de métodos para prevenir la captura incidental de aves marinas en los palangres. IFF2 continuó la labor iniciada por los participantes de IFF1, y se incluyeron deliberaciones sobre la biología

y el comportamiento de las tortugas marinas, y sobre la reducción de los efectos producidos por las interacciones entre las tortugas marinas y los palangres. La Comisión había indicado que apoyaba esta iniciativa internacional (CCAMLR-XXI, párrafo 6.11 (iv)).

6.162 Un total de 236 participantes de 28 países estuvieron presentes en el IFF2. Trece personas de 24 países miembros de la CCRVMA asistieron a este foro. Se deliberaron diversos temas e intercambiaron ideas en la sesión plenaria y en sesiones de trabajo paralelas. Dichas sesiones trataron los siguientes temas: mitigación e investigación en relación con aves marinas; mitigación e investigación en relación con tortugas marinas; recopilación de datos; educación/comunicaciones; obstáculos, lesiones aprendidas y formas de avanzar; acuerdos internacionales y enfoques nacionales; e incentivos para pescadores.

6.163 El IFF2 concluyó con la adopción de una resolución que, entre otras cosas, alentaba a la FAO, organizaciones regionales y organismos nacionales relacionados con la gestión de pesquerías, a colaborar en la implementación y seguimiento del PAI a fin de reducir la captura incidental de aves marinas en la pesquería de palangre.

6.164 El Consejo de Gestión de Pesca para la región del Pacífico Occidental ha preparado un resumen del IFF2, que figura en www.wpcouncil.org/iff2/WPR%20Fishery_rev21802.pdf. El texto completo de la resolución del IFF2 aparece en dicho documento.

6.165 El grupo de trabajo se sintió alentado por la continua participación de un gran número de interesados en foros internacionales como éste. Se alentó a los miembros de la CCRVMA que aún no han celebrado un IFF que consideraran organizar la próxima reunión en un futuro cercano.

6.166 Dado que en los últimos años el grupo de trabajo ha estado tratando temas relacionados con la captura incidental de aves marinas en la pesquería de arrastre, se exhortó al país anfitrión del IFF3 a que considerara incluir una sesión sobre dicho tema.

Acuerdo sobre la conservación de albatros y petreles (ACAP)

6.167 Desde 1999, las partes de la CMS han estado gestionando un acuerdo para la conservación de albatros y petreles (ACAP) (WG-FSA-03/53). La CCRVMA ha indicado su apoyo por esta iniciativa internacional (SC-CAMLR-XXI, párrafos 6.11(iv)). A la fecha, ACAP cuenta con nueve signatarios (Australia, Brasil, Chile, Ecuador, Francia, Nueva Zelandia, Perú, España y el Reino Unido) y cuatro ratificaciones (Australia y Nueva Zelandia, Ecuador y España) de las cinco que se requieren para que el acuerdo entre en vigor.

6.168 Se anticipa que la ratificación que se requiere para que el acuerdo entre en vigor ocurrirá dentro de los próximos meses y que la primera reunión de las partes se llevará a cabo a principios de 2004. Tanto el Reino Unido como Sudáfrica han confirmado su intención de ratificar el acuerdo en el futuro próximo.

6.169 Australia, en su función de Secretaría Interina, ha establecido un sitio web para ACAP con el fin de mantener informados sobre el progreso de ACAP y sobre temas afines a los Estados con responsabilidades por las especies cuyo radio de distribución está dentro de sus territorios y a las organizaciones interesadas. Se puede obtener más información de la internet (www.ea.gov.au/coasts/species/seabirds).

6.170 El grupo de trabajo reconoció la importancia de las actividades de conservación propuestas por el ACAP y se espera que la primera reunión de las Partes ocurra antes de la próxima reunión del grupo de trabajo. El grupo de trabajo alentó:

- i) a los miembros de la CCRVMA a ratificar el ACAP y apoyar la participación activa de científicos y pescadores interesados en la conservación de los albatros;
- ii) a apoyar la asistencia y representación de la CCRVMA en la próxima reunión de ACAP.

Plan internacional de la FAO para reducir la mortalidad incidental de aves marinas en las pesquerías de palangre (PAI-Aves Marinas)

6.171 El grupo de trabajo tomó nota del pedido permanente de la Comisión para que los miembros elaboren y pongan en práctica planes nacionales de acción en apoyo del PAI-Aves Marinas de la FAO (CCAMLR-XXI, párrafo 6.11(v)).

6.172 El año pasado la Comisión aprobó el consejo del Comité Científico de reanudar los esfuerzos encaminados a obtener informes de avance sobre la elaboración y aplicación de los PAN-Aves marinas de la FAO de los miembros con jurisdicción en zonas adyacentes al Área de la Convención o que realizan pesquerías en estas zonas, en especial de Argentina, Brasil, Chile, Comunidad Europea, Francia (con respecto a sus territorios de ultramar) y Uruguay (CCAMLR-XXI, párrafo 6.11(v)).

6.173 La Decimoquinta Sesión de COFI de la FAO se celebró del 24 al 28 de febrero de 2003 en Roma, Italia. La FAO pidió a los Estados miembros que contestaran cuestionarios sobre su implementación del Código de Conducta para la Pesca Responsable y de los planes de acción internacionales. Estas autoevaluaciones fueron compiladas en un informe que fue presentado a COFI. De los 68 miembros de la FAO que declararon pesquerías de palangre, sólo tres informaron que habían elaborado planes nacionales de acción (Brasil, Egipto y Estados Unidos) y tres que sus planes se encontraban parcialmente terminados (Comunidad Europea, España y Suecia).

6.174 El grupo de trabajo destacó la información más reciente sobre el estado de los PAN-Aves Marinas:

- i) Nueva Zelandia presentó su PAN preliminar que finalizará en noviembre de 2003. Dicho PAN enfocará primordialmente el tema de la captura incidental de aves marinas en las pesquerías de palangre y de arrastre, y propone utilizar una mezcla de códigos de práctica voluntarios formulados para cada pesquería, incentivos económicos, reglamentos y multas por prácticas de pesca irresponsables. Dichos códigos especificarán prácticas de pesca, límites máximos de captura incidental, métodos para controlar el cumplimiento de los mismos, educación y sensibilización del público. De ser necesario, se utilizarían medidas obligatorias. El PAN preliminar de Nueva Zelandia aparece en www.doc.govt.nz.

- ii) El PAN de Australia se basará en el plan de reducción de la amenaza que se está implementando actualmente para reducir la captura incidental de aves marinas (WG-FSA-03/51). Una vez terminado el informe de evaluación sobre las interacciones de aves marinas con las pesquerías de palangre, se podrá finalizar el PAN. Se espera terminarlo para mediados de 2004 y presentarlo al Decimosexto Período de Sesiones de COFI en 2005. El informe de evaluación preliminar figura en www.affa.gov.au.
- iii) La Dra. Fanta informó que Brasil había preparado un PAN preliminar en abril de 2003. Dicho plan había sido elaborado por el Instituto Albatros, una organización no gubernamental, para el Instituto Brasileño del Medio Ambiente. El plan se finalizaría a través de un proceso consultivo, que incluiría la participación de científicos, representantes del Ministerio del Medio Ambiente, la Secretaría de Pesquerías y Acuicultura de la Presidencia de la República, el Ministerio de Asuntos Exteriores, pescadores y compañías pesqueras. La Dra. Fanta fue invitada a presentar información sobre las medidas tomadas en las pesquerías de palangre de la CCRVMA encaminadas a la prevención de la captura incidental de aves marinas. Este plan sería presentado al taller BirdLife International/FAO en Chile en diciembre de 2003.
- iv) El Dr. Sullivan informó que el Plan de Acción para las islas Malvinas/Falkland se encuentra en una etapa avanzada de consulta con la industria. Se piensa comenzar el proceso de adopción formal a principios de 2004. El PAI-Aves marinas sirvió de base para establecer estrategias de ordenación encaminadas a lograr una reducción en la mortalidad general de aves marinas causada por la pesca. Por lo tanto, dado el alto nivel de mortalidad causada por la pesca de arrastre en aguas de las islas Malvinas/Falklands, también se ha formulado un plan preliminar para las pesquerías de arrastre de calamar y de peces. Actualmente no existen suficientes datos como para realizar una evaluación de la extensa flota de pesca con poteras de *Illex argentinus*, de manera que se ha redactado una directiva de evaluación para la recopilación de los datos necesarios para llevar a cabo una evaluación (según se detalla en el PAI-Aves marinas) dentro de un plazo de cuatro años desde la adopción de los planes.
- v) Sudáfrica distribuyó un PAN preliminar en noviembre de 2002. El grupo de trabajo pidió que se le informara una vez finalizado dicho plan.
- vi) Aparte de los informes de Nueva Zelandia y Australia (WG-FSA-03/41 y 03/51), la Secretaría de la CCRVMA no recibió más actualizaciones sobre la elaboración de planes nacionales de acción.

6.175 El Comité Científico había observado un lento progreso en la elaboración y ejecución de planes nacionales de acción (SC-CAMLR-XXI, párrafo 5.35). El grupo de trabajo volvió a recalcar la necesidad de que las naciones y entidades pesqueras elaboraran planes nacionales eficaces para aquellas pesquerías que interaccionaban con aves marinas provenientes del Área de la Convención.

6.176 El grupo de trabajo se vio alentado con la noticia de que la FAO celebraría, conjuntamente con BirdLife International, un taller sudamericano sobre la conservación de albatros y petreles en Chile durante diciembre de 2003. Se contará con la participación de

representantes gubernamentales, de la industria pesquera y de organizaciones medioambientales de Argentina, Chile, Perú, Ecuador y Uruguay. El grupo de trabajo espera que este esfuerzo de la FAO y de BirdLife Internacional acelere la formulación y ejecución de planes nacionales de acción en zonas clave y mejore el progreso logrado hasta la fecha con los PAN finalizados y puestos en práctica. Asimismo alentó la celebración de talleres similares en otras áreas clave y para las flotas de altura.

OROP, comisiones del atún y organizaciones gubernamentales internacionales

6.177 El grupo de trabajo recordó su asesoramiento anterior, apoyado por la Comisión en el sentido de que la amenaza más grave para la conservación en el mar de los albatros y petreles que se reproducen en el Área de la Convención era la tasa de mortalidad potencial de aves en la pesca de palangre INDNR que se realiza dentro de esta área y en las pesquerías de palangre de especies distintas a *Dissostichus* realizadas en áreas adyacentes al Área de la Convención (CCAMLR-XX, párrafo 6.33). En 2002 la CCRVMA se esforzó especialmente en colaborar con las OROP pertinentes y en buscar soluciones a estos problemas, pero no se obtuvieron mayores resultados.

6.178 El grupo de trabajo manifestó que la situación no había mejorado desde el año pasado, cuando la Comisión había señalado que el contacto establecido durante el período entre sesiones con organizaciones regionales de ordenación pesquera (OROP) responsables de zonas adyacentes al Área de la Convención, en relación con el tema de la mortalidad incidental de aves marinas, había sido limitado e insatisfactorio (CCAMLR-XXI, párrafo 6.16). Por lo tanto, solicitó a aquellos miembros que también eran miembros de otras OROP, que se aseguraran que el tema de las capturas incidentales de aves marinas estuviera incluido en las agendas de reuniones pertinentes de todas las OROP (SC-CAMLR-XXI, párrafos 5.30 al 5.34).

6.179 El observador de la CCRVMA en la CCSBT (Australia) proporcionó un informe sobre la reunión CCSBT-ERSWG (SC-CAMLR-XXII/BG/21) realizada en noviembre de 2001. El grupo de trabajo indicó que la CCSBT había exigido el uso obligatorio de una línea espantapájaros en los barcos de países miembros dedicados a la pesca del atún rojo. Aparte de esto, parece ser que no se ha progresado mayormente en lo que respecta a la formulación de un programa integral de reducción de la captura incidental de aves marinas.

6.180 En el informe de ERSWG, Japón tomó nota de los comentarios formulados en la CCRVMA con respecto al limitado alcance y a la falta de claridad de su PAN, e informó que los comentarios serían considerados por su comité de revisión de dicho PAN. Japón informó que rendiría un informe a la CCRVMA sobre el resultado. La Secretaría de la CCRVMA aún no ha recibido comentarios de Japón.

6.181 El grupo de trabajo se vio alentado por el hecho de que ICCAT había adoptado una resolución sobre mortalidad incidental de aves marinas (Res. 02-14) en su reunión anual de 2002. Dicha resolución exhorta a las Partes a informar al Comité Permanente de Investigación y Estadísticas (SCRS) sobre el estado de su PAN-Aves marinas y a poner en práctica tales planes, cuando procediera. Asimismo, la resolución alienta a las Partes a

recopilar y proporcionar a dicho comité toda la información disponible sobre las interacciones con las aves marinas, y sobre las capturas incidentales en todas las pesquerías dentro del ámbito de ICCAT.

6.182 La Sra. Rivera informó que Estados Unidos había incluido información sobre capturas incidentales de aves marinas (registradas en la pesquería pelágica de palangre realizadas por su país en el Atlántico) en su informe nacional presentado este año a ICCAT, además de la información requerida como parte de la implementación de su PAN-Aves marinas.

6.183 El grupo de trabajo alentó a otros miembros de la CCRVMA que también eran miembros de ICCAT a que acataran del mismo modo la Resolución 02-14 de ICCAT. El grupo de trabajo observó con inquietud que la versión final de dicha resolución no especificaba ningún plazo para la ejecución de las distintas tareas.

6.184 A raíz de un examen de los datos de las pesquerías realizado el año pasado por IOTC, el grupo de trabajo señaló que existe un traslapeo del esfuerzo de la pesca de palangre pelágica de Japón y Taiwán en el océano Índico al sur de los 40°S, con el radio de distribución de varias especies de albatros que se reproducen en el Área de la Convención (SC-CAMLR-XXI, anexo 5, párrafo 6.146).

6.185 Por lo tanto, en noviembre de 2002, la Secretaría de la CCRVMA a través de la Secretaría de la IOTC dirigió una solicitud a las delegaciones que asistieron a la reunión anual de la IOTC y que representaban países que también eran miembros de la CCRVMA con el fin de asegurarse de que el tema de la captura incidental de aves marinas fuera considerado por la IOTC. A la fecha no se ha recibido contestación.

6.186 El Dr. Kirkwood señaló que el Comité Científico de la IOTC había establecido recientemente un grupo de trabajo para evaluar la captura incidental de especies no objetivo. No obstante, el énfasis inicial sería la captura incidental de tiburones en las pesquerías de palangre tropicales, donde no se habían registrado interacciones con las aves marinas.

6.187 El grupo de trabajo agradeció esta información pero observó que apreciaría la colaboración de expertos en el tema de la captura incidental de aves marinas para evaluar las interacciones entre las aves marinas provenientes del Área de la Convención y las pesquerías de palangre realizadas en la parte sur del área de la IOTC (especialmente la del pez espada y la de la albacora), y proponer medidas de mitigación adecuadas.

6.188 La IATTC ha establecido medidas para la reducción de la captura secundaria que no se sube a bordo. La IATTC indicó el año pasado que su programa de observación de la pesquería con redes de cerco con jareta nunca ha registrado capturas incidentales de aves marinas y que su pesquería de palangre no cuenta con un programa de observación (SC-CAMLR-XXI, anexo 5, párrafos 6.147 y 6.148).

6.189 Este es el segundo año que Estados Unidos proporciona información sobre la captura incidental de aves marinas de su pesquería de palangre pelágica dirigida al atún y al pez espada en la Costa Occidental, pesquería que tiene lugar dentro del Área de la Convención de la IATTC (SC-CAMLR-XXI, anexo 5, párrafo 6.148; WG-FSA-03/39). La información de ambos años señala que las especies de aves capturadas incidentalmente en esta pesquería pelágica de palangre no son las que se reproducen en el Área de la Convención de la CCRVMA. El grupo de trabajo agradeció esta información y pidió que, si en el futuro

ocurrieran cambios en la pesquería y el programa de observación documentara capturas incidentales de aves marinas del Área de la Convención, se presentara esta información al WG-IMAF.

6.190 El Sr. Smith comunicó al grupo de trabajo que el informe reciente del presidente de la quinta Conferencia preparatoria para el establecimiento de la Comisión para la Conservación y Ordenación de Poblaciones de Peces Altamente Migratorios del Océano Pacífico Occidental y Central (WCPFC) (disponible en www.ocea-affairs.com) indicaba que era muy probable que la Convención entrara en vigor a mediados de 2004. El grupo de trabajo señaló que la CCRVMA podría proporcionar una evaluación del riesgo potencial que los barcos de pesca en el Área de la WCPFC representan para las aves marinas del Área de la Convención de la CCRVMA.

6.191 El grupo de trabajo observó que, a raíz de su recomendación al Comité Científico el año pasado, la Comisión había solicitado a los miembros que también fueran miembros y observadores de las OROP pertinentes que: i) se aseguraran de que el tema de la captura incidental fuera incluido en las agendas de las reuniones de todas las OROP competentes; (ii) continuaran informando sobre actividades relacionadas con la captura incidental de aves marinas; y (iii) insistieran en la inclusión de este tema en las agendas de las OROP (CCAMLR-XXI, párrafo 6.16; SC-CAMLR-XXI, párrafos 5.30 al 5.34; SC-CAMLR-XXII, anexo 5, párrafo 6.154). El grupo de trabajo señaló que la CCRVMA había designado observadores para participar durante el período entre sesiones en las reuniones de ICCAT, IATTC y CCSBT. Asimismo, la Secretaría había enviado una carta recordatoria a través de la Secretaría de IOTC a las delegaciones de aquellos miembros de la CCRVMA que también eran miembros de IOTC. A la fecha de la reunión del WG-FSA, no se habían recibido informes de observadores de la CCRVMA en esas reuniones. El grupo de trabajo recomendó que el Comité Científico tomara nuevas medidas con respecto a la colaboración con las OROP luego de considerar los informes de observación de la CCRVMA.

6.192 El grupo de trabajo se mostró decepcionado con la noticia de que la propuesta chileno-estadounidense presentada al grupo de trabajo de pesquerías de la Cooperación económica de la región Asia-Pacífico (APEC) en relación con la captura incidental de aves marinas no había sido aprobada. Parece que APEC no pudo considerar la propuesta por falta de fondos. El grupo de trabajo elogió a los autores de la propuesta y les alentó a seguir tratando de obtener apoyo para esta iniciativa.

Otras organizaciones e iniciativas internacionales,
incluidas las organizaciones no gubernamentales

6.193 El año pasado se había informado al grupo de trabajo sobre la formación del grupo Soluciones para las Aves Marinas del Sur (SC-CAMLR-XXI, anexo 5, párrafo 6.156). Se recibió un informe de situación (WG-FSA-03/31) que detallaba algunas de sus actividades, por ejemplo, fomento de intercambio de tripulaciones y tecnología entre flotas de diferentes países; celebración de foros pesqueros nacionales y regionales para facilitar el intercambio de ideas e información entre pescadores de diferentes flotas; formulación y prueba de nuevas tecnologías de mitigación; establecimiento de grupos similares en otros países; y preparación de diversos materiales de difusión para sensibilizar al público sobre el tema y posibles soluciones.

6.194 El grupo Soluciones para las Aves Marinas del Sur celebrará su conferencia anual en Auckland (Nueva Zelanda), en noviembre 2003. Nuevamente, el grupo de trabajo reconoció la labor de dicho grupo 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.

6.195 El Prof. Croxall informó que el programa de conservación de aves marinas de BirdLife International estaba realizando varias actividades relacionadas con los albatros y petreles que se reproducen en el Área de la Convención:

- i) una guía para prevenir la captura de aves marinas (en español) destinada a los pescadores que utilizan el sistema de palangre español;
- ii) un concurso de pescadores que premiará al mejor dispositivo para alejar a las aves;
- iii) la celebración, conjuntamente con la FAO, de un taller técnico en Sudamérica a realizarse P en Chile en diciembre de 2003;
- iv) la celebración, con organismos afines de Asia, de un taller técnico para las naciones asiáticas, y en particular para flotas océano de Taiwán, en enero de 2004;
- v) informes detallados de sociedades relacionadas con BirdLife International en Estados Unidos (National Audubon Society) y España (SEO/BirdLife).

6.196 El grupo de trabajo elogió a BirdLife International por las numerosas actividades que estaba desarrollando y le alentó a continuar trabajando para resolver los problemas de las regiones críticas de las pesquerías sudamericanas, así como de las flotas océano 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.

6.197 La Tercera Conferencia Internacional sobre Albatros y Petreles se llevará a cabo en Montevideo, Uruguay, del 23 al 27 de agosto de 2004. El grupo de trabajo alentó la participación activa de los miembros de la CCRVMA en esta importante reunión que enfocará directamente la conservación de las especies de albatros y petreles en el Área de la Convención. La información sobre la conferencia está disponible en www.iapc2004.com.

Iniciativas nacionales

6.198 Estados Unidos presentó un informe sobre una guía de identificación de aves marinas utilizada por observadores en caladeros de las pesquerías de Alaska para identificar las especies que se capturan en forma incidental en los artes de pesca (WG-FSA-03/24). La guía contiene fotos de aves muertas y utiliza un sistema de identificación simple.

6.199 El grupo de trabajo deliberó sobre este método de identificación, utilizado por los observadores de las pesquerías, señalando que convendría considerar ciertos aspectos de dicha guía si la Comisión decide revisar su propia definición de “aves vivas” en relación con las

especies que se dan en el Área de la Convención. Mientras tanto, el grupo de trabajo alentó a los miembros de la CCRVMA a trabajar con sus programas de observación para obtener imágenes que se pudieran utilizar para tales instrumentos de capacitación.

Mortalidad incidental de aves marinas en relación con las pesquerías nuevas y exploratorias

Evaluación del riesgo en las subáreas y divisiones de la CCRVMA

6.200 Tal como en años anteriores, el grupo de trabajo examinó muchas propuestas de pesquerías nuevas y exploratorias, y la posibilidad de que éstas causen un aumento significativo de la mortalidad incidental de aves marinas.

6.201 Para enfrentar 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 solamente de noche
- iii) la magnitud del riesgo de captura incidental de albatros y petreles.

6.202 Cada año se examina exhaustivamente el 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 2002, el documento SC-CAMLR-XXI/BG/21).

6.203 Los nuevos datos sobre la distribución de albatros y petreles en el mar obtenidos del seguimiento por satélite y de otros estudios fueron presentados este año en el documento WG-FSA-03/52. Esta información fue utilizada para actualizar la evaluación del riesgo de interacción entre las aves marinas y las pesquerías de palangre en la División 58.4.1. También se realizaron correcciones menores de algunos errores e incoherencias identificadas en la revisión de las evaluaciones, y para aclarar el asesoramiento proporcionado por el grupo el año pasado sobre las subáreas y divisiones situadas a altas latitudes en el Área de la Convención, donde son aplicables las exenciones de las temporadas sujetas a la aplicación de medidas de conservación similares a la Medida de Conservación 24-02. En SC-CAMLR-XXII/BG/17 se presentaron las nuevas evaluaciones que incorporan la información nueva disponible durante la reunión (se han subrayado los cambios y/o adiciones).

Pesquerías nuevas y exploratorias llevadas a cabo en 2002/03

6.204 De las 21 pesquerías de palangre nuevas y exploratorias propuestas el año pasado para 10 subáreas y divisiones, solamente se realizaron cinco, a saber, Australia en la División 58.4.2; Nueva Zelandia, Rusia y Sudáfrica en la Subárea 88.1; y Nueva Zelandia en la Subárea 88.2.

6.205 No se observó captura incidental de aves marinas en estas pesquerías. Claramente, la eliminación de la captura incidental de aves marinas en las Subáreas 88.1 y 88.2 y en la

División 58.4.2 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.

Pesquerías nuevas y exploratorias propuestas para 2003/04

6.206 En 2003 la CCRVMA recibió 29 propuestas de 14 países para llevar a cabo pesquerías de palangre nuevas y exploratorias para las siguientes áreas:

Subárea 48.1	Argentina
Subárea 48.2	Argentina
Subárea 48.3	Namibia
Subárea 48.6	Argentina, Japón, Namibia, Nueva Zelandia, Sudáfrica, España
División 58.4.1	Argentina, Australia, Namibia, Estados Unidos
División 58.4.2	Argentina, Australia, Namibia, Rusia, Ucrania, Estados Unidos
División 58.4.3a	Argentina, Australia, Namibia, Rusia, Ucrania, Estados Unidos
División 58.4.3b	Argentina, Australia, Namibia, Rusia, Ucrania, Estados Unidos
División 58.4.4	Argentina, Namibia
División 58.5.1	Argentina, Namibia
División 58.5.2	Argentina, Namibia, Estados Unidos
Subárea 58.6	Argentina, Sudáfrica
Subárea 58.7	Argentina, Namibia
Subárea 88.1	Argentina, Japón, República de Corea, Namibia, Nueva Zelandia, Noruega, Rusia, Sudáfrica, España, Reino Unido, Ucrania, Uruguay, Estados Unidos
Subárea 88.2	Argentina, República de Corea, Namibia, Nueva Zelandia, Noruega, Rusia, Sudáfrica, Ucrania
Subárea 88.3	Argentina.

6.207 Todas las áreas de 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-XXII/BG/17. La tabla 6.9 presenta un resumen del nivel del riesgo, la evaluación del mismo, las recomendaciones del grupo IMAF con respecto a la temporada de pesca, y las incongruencias entre las recomendaciones y las pesquerías nuevas y exploratorias de palangre propuestas para 2003. Los únicos cambios al nivel de riesgo de la captura incidental de aves marinas en el Área de la Convención correspondieron a las recomendaciones para la División 58.4.1 (de nivel 3 a nivel 2) y la División 58.4.2 (de nivel 2 a nivel 3).

Las únicas obvias incongruencias que debieron ser resueltas (destacadas en la tabla 6.9) fueron:

- Todas las propuestas namibianas presentaron incongruencias con respecto a las temporadas de pesca y a su intención de cumplir con las medidas de mitigación de la captura incidental de aves marinas, en particular, con la Medida de Conservación 25-02.

- Las propuestas coreanas pertinentes a las Subáreas 88.1 y 88.2 no presentaron información suficiente como para evaluar el nivel esperado de cumplimiento de las medidas de mitigación de aves marinas.
- La propuesta de Noruega manifiesta su intención de utilizar un solo observador en las Subáreas 88.1 y 88.2, que se contradice con las disposiciones de las Medidas de Conservación 41-09 y 41-10.
- Confirmación requerida de Ucrania de que la temporada de pesca propuesta para las Divisiones 58.4.3a y 58.4.3b corresponde al 1° al 30 de mayo de 2004. Durante la reunión del WG-FSA se recibió esta confirmación.
- La propuesta argentina para la División 58.5.1 y para las Subáreas 58.6 y 58.7 manifiesta su intención de pescar fuera de la temporada de pesca recomendada para estas áreas estadísticas.
- Si se acepta el asesoramiento del grupo de trabajo, se deberá modificar la Medida de Conservación 24-02 a fin de permitir exenciones del requisito de calar los palangres por la noche – dispuesto en el párrafo 3 de la Medida de Conservación 25-02 – para las Subáreas 48.1, 48.2, 48.4, 48.5 y 48.6 al norte de los 60°S, y para las Divisiones 58.4.1, 58.4.3a y 58.4.3b.

6.208 En el pasado las propuestas de participación en la pesca exploratoria en las Subáreas 48.6 (al sur de 60°S), 88.1 y 88.2 y en la División 58.4.2 han sido eximidas del requisito de calar los palangres por la noche dispuesto por la Medida de Conservación 29/XIX (25-02). El grupo de trabajo ha estimado que el riesgo de mortalidad incidental para las aves marinas en estas áreas es de mediano a bajo (niveles de riesgo 1, 2 ó 3). Esta exención se concedió solamente a los barcos que cumplieron plenamente con las disposiciones de la Medida de Conservación 24-02, diseñadas para asegurar una tasa de hundimiento de la línea de por los menos 0,3 m/s durante las operaciones diurnas de pesca.

6.209 A la fecha, todos los barcos que participaron en la pesca exploratoria en estas áreas lograron esta tasa de hundimiento y una mortalidad incidental cero de aves marinas. Si bien el grupo de trabajo atribuyó estos resultados en su mayor parte al estricto cumplimiento de este requisito, esto debe interpretarse con cautela dado que la abundancia de aves marinas y el riesgo de mortalidad incidental es mediano a bajo (nivel de riesgo 2) en altas latitudes en las Subáreas 88.1 y 88.2.

6.210 En su reunión del año pasado el grupo de trabajo acordó que este protocolo, ya aprobado, podía ser aplicado a otros barcos que participan en la pesca experimental en áreas similares dentro del Área de la Convención donde el riesgo es mediano a bajo (niveles de riesgo 1, 2 ó 3) (SC-CAMLR-XXI, anexo 5, párrafo 6.173). No obstante, el grupo de trabajo advirtió que en esta etapa sería prematuro extender esta medida a las áreas de mayor riesgo como por ejemplo la Subárea 58.6.

6.211 El calado de palangres dentro del Área de la Convención durante las horas de luz diurna con los artes de pesca aprobados actualmente sigue amenazando a las aves marinas, aún en las áreas de mediano riesgo. Siempre que las disposiciones de la Medida de Conservación 24-02 sean aplicables, se debe mantener la vigilancia periódica de las operaciones de pesca en relación con la mortalidad incidental de aves marinas. El grupo de

trabajo recomendó que todo barco que opera de acuerdo con las disposiciones de esta medida de conservación y que captura un total de tres (3) aves marinas debe 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 y 41-10 se especificaron disposiciones similares para la temporada 2002/03.

6.212 Con respecto a la recomendación de un nivel de captura incidental de aves marinas, el grupo de trabajo notó que aún no se había logrado una definición precisa del estado de las aves “capturadas” (SC-CAMLR-XXI, párrafo 5.39(iii) y anexo 5, párrafo 6.176).

6.213 El grupo de trabajo recordó que el año pasado había considerado necesario definir claramente lo que se entendía por número de aves capturadas, y tomar esto en cuenta en cualquier evaluación del límite de captura incidental de aves marinas. A este fin se debían incluir disposiciones adecuadas en el *Manual del Observador Científico*, en los formularios para el registro y la notificación de datos del cuaderno de observación y en las instrucciones para los observadores científicos, para distinguir entre las aves que se suben a cubierta vivas pero con heridas mortales y aquellas liberadas ilesas, o con heridas leves (SC-CAMLR-XXI, anexo 5, párrafos 6.207 y 10.22 al 10.23; SC-CAMLR-XXI, párrafo 5.45(iii)).

6.214 Este año el grupo de trabajo propuso una definición práctica de las aves capturadas, de tal manera que cualquier ave “capturada” por la pesquería ha de ser clasificada de acuerdo con una de las siguientes categorías:

1. Muerta, no subida a bordo – ave cuya muerte por interacción directa con el arte de pesca fue observada y no fue subida a cubierta del barco.
2. Muerta, subida a bordo –ave subida a bordo ya muerta (es decir, sin reflejos muscular y corneal).
3. Viva, subida a bordo –
 - a) herida
 - b) liberada ilesa.

6.215 En el caso de un ave de la tercera categoría (3a) se entiende que un ave está herida cuando presenta una de las siguientes patologías: fractura del ala, fractura de la pata o del pico, más de dos plumas de cualquier ala con el astil quebrado, daño severo del patagio (ala caída, o no puede emprender vuelo al ser liberada), herida abierta (aparte de las heridas superficiales donde no existe daño al músculo subcutáneo), empapada o manchada con petróleo, o liberada con un anzuelo incrustado.

6.216 El grupo de trabajo reconoció que si bien es posible liberar algunas aves con heridas, es muy probable que la supervivencia a largo plazo de las mismas experimente una disminución drástica. Por lo tanto, las aves clasificadas en la categoría 3a debieran ser consideradas como aves muertas.

6.217 En la evaluación de la captura incidental de aves marinas, el número de aves capturadas por una pesquería debería ser definido como la suma de las categorías 1, 2, y 3a.

6.218 Es posible que se necesite estudiar más a fondo el nivel de observación requerido para el seguimiento de la captura incidental de aves marinas. El grupo de trabajo reiteró su recomendación del año pasado en el sentido que, en algunos casos, es posible que se necesite una mayor presencia de observadores (SC-CAMLR-XXI, anexo 5, párrafo 6.178).

Otros tipos de mortalidad incidental

Interacciones de mamíferos marinos con las operaciones de pesca de palangre

6.219 Un elefante marino se ahogó después de enredarse en la línea madre del *In Sung No. 66* en la in Subárea 48.3. El observador no fue testigo del incidente, pero fue informado de ello (WG-FSA-03/63 Rev. 1). Tres elefantes marinos se enredaron y ahogaron en la línea madre del *Janas* cuando pescaba en la División 58.5.2 (WG-FSA-03/63 Rev. 1).

6.220 Con relación a las interacciones de los cetáceos con la pesca de palangre, en particular cuando se pierden peces o se interrumpen las actividades de pesca (SC-CAMLR-XXII, anexo 5, párrafo 6.180), WG-FSA-03/27 resumió los datos de los palangreros que faenaron en la Subárea 48.3 entre 2000 y 2002. Los cachalotes fueron observados en un 24% de los virados, y las orcas (la segunda especie más abundante) en un 5% de los virados. Las tasas de captura fueron significativamente menores cuando las orcas estaban presentes (0,15 kg/anuelo; 21,5 peces/1 000 anzuelos), en comparación con los virados realizados en ausencia de cetáceos (0,29 kg/anuelo; 48,5 peces/1 000 anzuelos). Esta tendencia no fue observada en las tasas de captura cuando se encontraban cachalotes presentes en el virado (0,32 kg/anuelo; 51,9 peces/1 000 anzuelos). Los cachalotes son atraídos a áreas de altas tasas de captura, pero en áreas de captura menor se observa que la depredación efectuada por dichos mamíferos puede reducir la captura de peces. Los autores concluyeron que se necesitan más estudios para determinar cuán frecuentes son las interacciones entre los palangres y los cetáceos, y abordar el problema de la depredación del palangre por estos mamíferos marinos, normalizar los protocolos de observación a fin de asegurar la recopilación de datos de valor, y evaluar e implementar estrategias de mitigación en condiciones experimentales controladas.

6.221 WG-FSA-03/95 utilizó datos de observaciones realizadas de aguas chilenas adyacentes al Área de la Convención para cuantificar el nivel de las interacciones entre cachalotes y orcas con palangres demersales. Sobre la base del número de labios y cabezas de austromerluzas observadas en los anzuelos durante el virado, los autores estimaron que los cachalotes y orcas sacan aproximadamente un 3% de los peces de la línea. Sugieren asimismo que los cachalotes que se congregan alrededor de los palangreros de austromerluzas son vulnerables a ataques por parte de orcas, aunque la magnitud de este problema no ha sido evaluada.

6.222 El Dr. Micol informó que la disminución documentada del número de orcas en la Subárea 58.6 se debió, en parte, al uso de armas de fuego y de explosivos como elementos de disuasión utilizados por los palangreros de la pesca INDNR.

6.223 Los observadores científicos en la Subárea 48.3 informaron que observaron tanto a lobos finos antárticos como a focas leopardo sacando austromerluzas de las líneas en la superficie, y una foca leopardo tenía un anzuelo de palangre en su hocico.

Interacciones de aves y mamíferos marinos con
las operaciones de pesca de arrastre y con nasas

Pesca con nasas

6.224 No se notificó la pesca con nasas dentro del Área de la Convención en 2003.

Pesca de arrastre de kril

6.225 El nivel de cobertura de observación lograda a bordo de los arrastreros de kril en la Subárea 48.3 fue de 66%, sin embargo, todos los observadores científicos estaban embarcados aún al celebrarse la reunión, y por ende el grupo no dispuso de informes de campaña para su consideración.

6.226 El informe de actividades de los miembros de Polonia (disponible en el portal web de la CCRVMA) indicó que el barco polaco *Acamar*, que pesca kril en el Área 48, capturó 73 lobos finos antárticos (*Arctocephalus gazella*) entre el 13 de marzo y el 26 de agosto de 2003, de los cuales murieron 26 y 47 fueron liberados vivos.

6.227 El grupo de trabajo indicó que este nivel de mortalidad del lobo fino antártico asociada a la pesquería de kril era mucho mayor que la de los informes previos.

6.228 Sin los informes de observación científica, el grupo de trabajo no pudo investigar las circunstancias más a fondo, pero señaló que para su próxima reunión dispondría de informes de los observadores del Reino Unido a bordo de barcos de Japón, República de Corea, Ucrania y los Estados Unidos para su consideración.

6.229 El informe de las actividades de los miembros de Japón indicó que en la pesquería de kril en el Área 48 durante 2003, se había capturado y liberado vivas a nueve focas.

6.230 El grupo de trabajo propuso que los operadores de los barcos y los investigadores con experiencia deberían colaborar en el desarrollo e implementación de métodos, ya sea para ahuyentar a las focas de las redes o para liberar las focas capturadas sin mayor manipulación que pueda agravar su condición después de la captura. Convendría en grado sumo disponer de los detalles de cualquier dispositivo utilizado por los barcos de pesca de kril para liberar lobos finos. La experiencia de pesquerías análogas en Australia y Nueva Zelandia también resultaría conveniente.

6.231 El grupo de trabajo indicó que sería conveniente considerar los datos sobre la mortalidad incidental asociada a la pesca de kril durante la reunión de WG-FSA, a la cual asistirán expertos en mitigación de la captura incidental. Pidió al Comité Científico que considerase la mejor manera de organizar la notificación apropiada de la pesquería de kril para facilitar dicha consideración.

Pesquería de arrastre de peces

6.232 Sobre la base de los datos de los cuadernos de observación y los informes de las campañas de la pesquería de arrastre de kril en la División 58.5.2, se registró un total de 15 enredos de aves marinas, seis de las cuales murieron (2 petreles de mentón blanco, 2 albatros de ceja negra y dos petreles dameros del cabo) (WG-FSA-03/64 Rev. 1). Los detalles de la captura incidental por barco en los últimos cinco años se proporcionan en la tabla 6.10.

6.233 Sobre la base de los datos de los cuadernos de observación y los informes de las campañas de la pesquería de arrastre de kril en la Subárea 48.3, se registró un total de 43 enredos de aves marinas. Treinta y seis tuvieron consecuencias fatales, y siete aves resultaron heridas pero fueron liberadas vivas, aunque dos de ellas con heridas graves. Las aves muertas fueron petreles de mentón blanco (78%), albatros de ceja negra (19%) y albatros de cabeza gris (3%). Además, se registró la muerte de un albatros de ceja negra después de su colisión con un cable de la red de arrastre durante el día (WG-FSA-03/64 Rev. 1).

6.234 El grupo de trabajo indicó que el número de aves muertas en esta pesquería se ha reducido de 93 en 2001 (SC-CAMLR-XX, anexo 5, párrafo 8.5), 73 en 2002 (SC-CAMLR-XXI, anexo 5, párrafo 6.188) y 36 en 2003, lo que podría sugerir que las medidas de mitigación están ayudando a reducir de cierta manera la mortalidad.

6.235 Sin embargo, se notó que cuando se expresa la mortalidad de aves marinas en términos del esfuerzo pesquero pertinente (o sea el número de lances) las tasas de captura incidental (aves por lance) son de 0,25 (2001), 0,15 (2002), y 0,20 (2003), una indicación muy débil de una reducción de la tasa de captura de aves marinas.

6.236 El grupo de trabajo indicó que si bien el nivel de la mortalidad incidental de aves marinas en la pesquería de arrastre de *C. gunnari* en la Subárea 48.3 en 2003 ha disminuido en 58% desde 2001, este nivel de mortalidad todavía es substancialmente mayor que en la pesquería regulada de palangre en la misma subárea.

6.237 El año pasado se señaló que la mortalidad de aves marinas en la pesquería de arrastre de *C. gunnari* en la Subárea 48.3 se produjo durante el calado y el virado cuando las aves se zambulleron y enredaron en las alas de la red donde la luz de malla es bastante grande (SC-CAMLR-XXI, anexo 5, párrafo 6.198). Para comprender mejor los detalles de cómo se enredan las aves, el documento SC-CAMLR-XXII/BG/28 (proporcionado anteriormente como WG-FSA-03/79 apéndice 1) proporciona la secuencia típica de actividades y la etapa en que se encuentra el arrastre. Sin embargo, se debe tomar nota de que puede haber diferencias significativas en las características de los artes de pesca y en las operaciones llevadas a cabo por los barcos que participan en esta pesquería.

6.238 Este año ningún barco alcanzó el límite de captura precautorio de 20 aves adoptado en 2002 y mantenido en 2003 (Medida de Conservación 42-01, párrafo 8) si bien el *Betanzos* y el *Sil* se aproximaron al límite, registrando 16 muertes cada uno. En el caso del *Sil*, 15 aves murieron durante un calado de la red, cuando ésta se encontraba parcialmente en el agua y se había interrumpido el calado por varios minutos para cambiar las baterías en el ecosonda de la red. El grupo de trabajo recalcó la importancia de realizar el servicio de mantenimiento cuando la red está a bordo y de hacer todo lo posible por reducir el tiempo que la red está en la superficie del mar, o cerca de ella, durante las operaciones de calado y virado.

6.239 WG-FSA-03/79 proporcionó un análisis de los datos de la captura incidental y de la eficacia de las medidas de mitigación utilizadas para reducir los enredos en la pesquería de arrastre de *C. gunnari* en la Subárea 48.3 en 2002/03. El documento informó que se registraron 32 enredos de aves durante el virado y 18 enredos durante el calado, y si bien la mayoría de los enredos se registraron durante el calado diurno de la red, no hubo diferencias significativas entre los virados diurnos y nocturnos. La mayoría de las aves se enredaron en redes de luz de malla de 160–200 mm. Aunque el análisis no identificó las medidas de mitigación que redujeron significativamente la mortalidad, muchos métodos parecieron ser efectivos, entre ellos, la utilización de líneas espantapájaros, las prácticas para el vertido de desechos y los procedimientos operacionales de los artes de pesca.

6.240 El grupo de trabajo consideró importante utilizar líneas espantapájaros durante el virado, remover los restos de pescado de la red (es decir, limpiar la red) cuando ésta está en cubierta antes de su calado y acoplar lastres en el copo del arte de arrastre para aumentar la velocidad de hundimiento y disminuir el tiempo que la red permanece en la superficie del mar, o cerca de ella.

6.241 La utilización de redes de arrastre de fondo está prohibida en la Subárea 48.3 (Medida de Conservación 42-01). El año pasado el grupo de trabajo indicó que el uso de este arte de pesca cerca del lecho marino pero no en el fondo (con adaptaciones para ello), podría ser permitida bajo ciertas condiciones (SC-CAMLR-XXI, anexo 5, párrafo 6.202).

6.242 El Dr. Agnew informó al grupo de trabajo que los operadores de los barcos participantes en la pesquería habían preguntado sobre la posibilidad de que los barcos utilizaran artes de pesca de arrastre demersal durante el día, volviendo a los artes de pesca pelágica en la noche. Los operadores estiman que esto podría disminuir la captura incidental de aves marinas ya que estos artes son más pesados, su apertura de malla es menor en la boca de la red y permanecen en la superficie por períodos mucho más cortos que los artes de arrastre pelágico.

6.243 El grupo de trabajo consideró que esta recomendación debería ser evaluada en relación con el daño que el calado de los artes pesados de pesca demersal en el lecho marino podría causar a las comunidades bénticas y también en relación con el posible aumento de la captura secundaria de especies no objetivo. Sin la implementación de disposiciones para el vertido de desechos de la factoría esto podría aumentar el nivel de desechos y restos de pescado y alterar las interacciones de las aves marinas con los artes de pesca, en particular, con los cables de la red de arrastre (párrafo 6.249).

6.244 El grupo de trabajo acordó que se debería modificar la Medida de Conservación 25-03 para poder tomar en cuenta la nueva información sobre las posibles medidas de mitigación, obtenida de los observadores científicos de esta pesquería en 2002/03 (párrafo 6.252).

6.245 El grupo de trabajo indicó que los pescadores de la pesquería de arrastre de *C. gunnari* en la Subárea 48.3 estaban actualmente experimentando con varias medidas de mitigación innovadoras y que se les debía alentar a continuar realizando estas pruebas, y a mantener el nivel y detalle de los registros de observación.

6.246 El grupo recordó que ya que el límite de captura incidental de aves marinas existente se aplicaba a cada barco, y no había limitaciones en cuanto al número de barcos que operaban en la pesquería, existía la posibilidad de que la captura incidental de aves marinas aumentara substancialmente.

6.247 El límite de captura incidental acordado por la Comisión en 2001 de 20 aves por barco fue considerado como una medida interina para esta pesquería (CCAMLR-XX, párrafo 6.39). El grupo de trabajo sugirió que se revisara esta medida tomando en cuenta que las medidas de mitigación aplicadas en esta pesquería en 2002 y 2003 no lograron reducir significativamente la tasa de captura.

6.248 WG-FSA-03/92 presentó datos sobre la mortalidad de aves marinas en la pesquería de arrastre de peces en las aguas de las islas Malvinas/Falkland en 2002/03, donde murieron 1 529 aves marinas (1 411 albatros de ceja negra y 98 petreles gigantes subantárticos; CV 0,15). El grupo de trabajo indicó que esta estimación de la mortalidad era conservadora ya que se basaba solamente en las aves o restos de aves izados a bordo y no contó las aves que se soltaron del cable antes, o durante el virado.

6.249 WG-FSA-03/92 destacó las diferencias en la captura incidental de aves marinas en las pesquerías de arrastre demersal. Esta pesquería en las islas Malvinas/Falkland produce más desechos de factoría, y atrae una mayor densidad de aves al barco durante períodos más largos, comparado con la pesquería pelágica de *C. gunnari* en la Subárea 48.3, en la cual la especie objetivo se procesa entera y los barcos casi no producen desechos.

6.250 El grupo de trabajo acordó que, dada la escala del problema en las aguas circundantes de las islas Malvinas/Falkland y el tamaño de las flotas de barcos-factoría de la pesquería de arrastre en las aguas adyacentes a Chile y Argentina, esta mortalidad puede representar una gran amenaza para las aves en general, y también para las especies del Área de la Convención que se alimentan en esas regiones en ciertas estaciones.

Revisión de la Medida de Conservación 25-03

6.251 El grupo de trabajo revisó las disposiciones actuales de la Medida de Conservación 25-03 a la luz de la nueva información (párrafos 6.237 al 6.244).

6.252 Se propuso añadir los siguientes párrafos a la medida de conservación:

- i) Nuevo párrafo 4. Se deberá limpiar las redes antes de su calado para remover desechos que puedan atraer las aves.
- ii) Nuevo párrafo 5. Los barcos deberán adoptar procedimientos para el calado y virado que reduzcan al mínimo el tiempo de permanencia de la red en la superficie del agua con la malla floja. En la medida de lo posible, no se deberá realizar el mantenimiento de la red cuando está en el agua.
- iii) Nuevo párrafo 6. Se deberá alentar a los barcos a configurar los artes de pesca de manera de reducir al mínimo la posibilidad de contacto con aquellas partes de la red que presentan un mayor riesgo de enredo para las aves. Esto podría incluir el aumento de los lastres o la disminución de la flotabilidad de la red para

que se hunda más rápidamente, o bien la colocación de líneas secundarias coloreadas u otros dispositivos para cubrir ciertas áreas de la red donde la luz de malla representa un peligro especial para las aves.

Asuntos varios

Revisión del folleto *Pesque en la mar, no el cielo*

6.253 La Secretaría informó al grupo que periódicamente se le solicitaban copias de la publicación *Pesque en el mar, no el cielo*. Aún quedan varias copias en francés, ruso y español, pero se agotaron en inglés.

6.254 El grupo indicó que había recomendado varios cambios a las medidas de mitigación que implicarían una revisión de la Medida de Conservación 25-02 en la cual se basa la publicación. Por consiguiente, si se decide publicar el folleto nuevamente, éste tendría que ser sometido a una revisión previa. La publicación en todos los idiomas oficiales de la CCRVMA comportaría un gasto considerable.

6.255 El grupo de trabajo mencionó además que existe una variedad de material educativo publicado recientemente por otras organizaciones internacionales y nacionales sobre la reducción de la captura incidental de aves marinas. Por lo tanto, se decidió que en lugar de revisar el folleto, se investigaran otras maneras de publicar las medidas de la CCRVMA (por ejemplo, mediante videos, afiches o volantes). El grupo de trabajo pidió a la Secretaría que proporcionara una indicación de los costos de publicación de un afiche y un volante, y que informara al Comité Científico al respecto.

Asesoramiento al Comité Científico

General

6.256 El plan de trabajo intersesional (apéndice 6.1) resume la información de importancia para la labor del grupo de trabajo solicitada de los miembros y de otros individuos (párrafos 6.1 al 6.3). 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 6.4).

Mortalidad incidental de aves marinas durante la pesquería de palangre reglamentada en el Área de la Convención durante 2003

- 6.257 i) La captura total de aves marinas estimada en 2003 para la Subárea 48.3 fue de sólo ocho aves, con una tasa de 0,0003 aves/mil anzuelos, valor más bajo que para los últimos tres años (párrafo 6.8 y 6.9).
- ii) La captura incidental de aves marinas dentro de las ZEE de Sudáfrica en las Subáreas 58.6 y 58.7 se estimó en siete aves, con una tasa de 0,003 aves/mil

anzuelos, manteniéndose la reducción substancial de la situación de dos años atrás (párrafos 6.10 y 6.11). No se conocen las causas de esta mejoría tan marcada, aunque el esfuerzo pesquero continuó decreciendo (párrafos 6.11).

- iii) No se observó mortalidad incidental de aves marinas en la Subárea 88.1 (séptimo año consecutivo) ni en la Subárea 88.2 (cuarto año consecutivo); tampoco se observó mortalidad incidental de aves en las Divisiones 58.4.2 y 58.5.2 (párrafos 6.12 al 6.14), presumiblemente debido a un cumplimiento estricto de las medidas de conservación.
 - iv) Estos totales representan el cálculo más bajo de captura incidental de aves marinas de la pesquería palangre reglamentada para estas zonas del Área de la Convención; se propuso agradecer a todos los responsables (párrafo 6.15).
- 6.258 i) No se recibieron datos de la pesca de palangre en las ZEE francesas de la Subárea 58.6 y División 58.5.1 para 2003, ni tampoco para 2002, a pesar de que éstos habían sido solicitados el año pasado (párrafos 6.16 al 6.18). No obstante, se informó que Francia seguía teniendo problemas con la captura incidental de aves marinas, en particular, la captura de petreles de mentón blanco en las pesquerías realizadas en sus ZEE dentro del Área de la Convención. Entre septiembre de 2001 y agosto de 2002, 12 057 aves (94% petreles de mentón blanco) habían muerto durante el calado de 19 millones de anzuelos, y la tasa fue de 0.635 aves/mil anzuelos. En la temporada de pesca que comenzó en septiembre de 2002, 13 784 aves (93% petreles de mentón blanco) murieron durante el calado de 30 millones de anzuelos, y la tasa fue de 0,456 aves/mil anzuelos (párrafo 6.19).
- ii) Se presenta un resumen de las iniciativas de Francia para resolver este problema (párrafo 6.20), y los comentarios del grupo de trabajo (párrafo 6.21).

6.259 Las tasas y niveles de captura incidental de aves marinas en las ZEE francesas indican representan situación grave, posiblemente insostenible para la mayoría de las poblaciones afectadas (párrafo 6.22). Se recomienda por lo tanto:

- i) presentar todos los datos actuales y pendientes a la CCRVMA lo antes posible para ser analizados y evaluados conjuntamente con análisis similares realizados por científicos franceses (párrafo 6.24);
- ii) administrar las pesquerías de palangre en las ZEE francesas cumpliendo estrictamente con la Medida de Conservación 25-02 y las medidas de mitigación, según se especifican en los párrafos 6.28 a 6.30, con respecto al lastrado de la línea para palangreros automáticos, diseño y utilización de líneas espantapájaros, vertido de desechos y uso de dispositivos disuasorios (cañones);
- iii) probar en el área los métodos que han ayudado a reducir la captura incidental de petreles de mentón blanco en Nueva Zelanda (párrafo 6.30);
- iv) realizar un intercambio de pescadores entre Nueva Zelanda y Francia (párrafo 6.32);

- v) el grupo de trabajo reiteró su asesoramiento anterior de cerrar la pesquería de palangre en estas zonas desde septiembre a abril inclusive, a pesar del fuerte apoyo de estas medidas, por considerarse éste el medio más eficaz para reducir la captura incidental (párrafo 6.33).

Aplicación de las Medidas de Conservación 24-02, 25-02 y 25-03

6.260 De acuerdo con la información presentada sobre el cumplimiento de estas medidas de conservación, éste mejoró considerablemente en todas las subáreas y divisiones comparado con el año pasado, y nuevamente fue total en la Subárea 88.1 y 88.2:

- i) Líneas espantapájaros – el cumplimiento con el diseño de las líneas espantapájaros fue de 92%, en comparación con 86% y 66% en los últimos dos años (párrafo 6.35). En las Subáreas 58.6, 58.7, 88.1 y 88.2 todos los barcos utilizaron líneas espantapájaros en todos los calados; en la Subárea 48.3, 16 de 19 barcos hicieron lo mismo (párrafo 6.36).
- ii) Vertido de desechos – todos los barcos, excepto el *South Princess* (Subáreas 58.6 y 58.7), cumplieron ya sea con el requisito de retener los desechos a bordo, o de verterlos por la banda opuesta al virado. Sólo se observó un barco (*South Princess*) botando desechos durante el calado (párrafo 6.37).
- iii) Calado nocturno – en la Subárea 48.3 el cumplimiento fue del 98% comparado con 99% y 95% en las dos últimas temporadas; en las Subáreas 58.6 y 58.7 fue del 98%, comparado con 78% y 99% en los últimos dos años (párrafo 6.40).
- iv) Lastrado de la línea (sistema español) – en la Subárea 48.3 se utilizaron lastres apropiados en el 100% de las campañas, en comparación con 63% y 66% en los últimos dos años (párrafo 6.42); en las Subáreas 58.6 y 58.7, el único barco que utilizó este método (*Koryo Maru No. 11*) no cumplió con los requisitos (párrafo 6.43).
- v) Lastrado de la línea (sistema de calado automático) – todos los barcos lograron una velocidad de hundimiento de la línea de 0,3 m/s en la pesca diurna en las Subáreas 88.1, 88.2 (al sur de los 65°S) y en la División 58.4.2 (párrafo 6.44).

6.261 En relación con el cumplimiento general de la Medida de Conservación 25-02, 14 de los 29 barcos (48%), incluidos ocho de 19 en la Subárea 48.3, cumplieron plenamente con todas las medidas, en todo momento y en toda el Área de la Convención (párrafo 6.45, tabla 6.7). Esto se compara con tres de 21 barcos el año pasado (14%). Un grupo de barcos no alcanzó a cumplir totalmente por un pequeño margen (tabla 6.7); se volvió a recalcar que las especificaciones de la medida de conservación eran niveles mínimos y que se debía informar a los barcos que debían exceder estos niveles mínimos a fin de evitar el incumplimiento de las medidas (párrafo 6.45).

6.262 Con respecto a los informes relacionados con el cumplimiento de la Medida de Conservación 25-03, se tomó nota de los datos sobre el vertido de desechos (párrafos 6.38 a 6.57) y de la posible interpretación incorrecta en relación con los cables de los dispositivos de seguimiento (párrafos 6.55 y 6.56).

6.263 En los párrafos 6.58 a 6.65 se responde a las propuestas presentadas al SCIC en cuanto al nuevo sistema para evaluar el cumplimiento de las medidas de conservación por los barcos pesqueros.

Temporadas de pesca

6.264 Sobre la base de los datos de la temporada de pesca 2002/03 en la Subárea 48.3, ésta es la cuarta temporada consecutiva en que los niveles de captura incidental de aves marinas han sido muy bajos (insignificantes en términos de la dinámica de las poblaciones de las especies afectadas). Ocho barcos cumplieron plenamente con la Medida de Conservación 25-02 en la Subárea 48.3 (tabla 6.7). En los párrafos 6.47 al 6.54 se presenta un análisis del asesoramiento y las decisiones con respecto a las temporadas de pesca del año pasado para la Subárea 48.3, y el asesoramiento actualizado para el año actual (de que cualquier extensión de la temporada de pesca en 2003/04 debía ocurrir solamente en septiembre, y sólo para aquellos barcos que hubieran cumplido plenamente con las medidas en 2002/03).

Investigación y experiencias relacionadas con las medidas de mitigación en la pesca de palangre

6.265 En los párrafos 6.66 al 6.108 se presenta un extenso análisis de las iniciativas actuales, especialmente en relación con prácticas utilizadas en el Área de la Convención y con las especificaciones de la Medida de Conservación 25-02. De especial interés son:

- i) los buenos resultados de los ensayos de los palangres con lastre integrado, donde la captura incidental con líneas con lastre integrado y con líneas de control en las aguas de Nueva Zelanda fueron 1 y 81 petreles de mentón blanco respectivamente (párrafo 6.75);
- ii) el decidido apoyo para realizar un ensayo de líneas con lastre integrado en las Subáreas 88.1 y 88.2 en 2003/04, conjuntamente con exenciones de las medidas de conservación pertinentes, a fin de formular recomendaciones para el lastrado de palangres automáticos como parte de la Medida de Conservación 25 02 (párrafos 6.86 al 6.89);
- iii) los ensayos del sistema de palangre español demostraron que el régimen de lastrado de 8,5 kg cada 40 m, prescrito por la Medida de Conservación 25-02, dieron como resultado una tasa de hundimiento de la línea de unos 0,5 m/s (párrafo 6.76);
- iv) un extenso examen del diseño y operación de la línea espantapájaros (párrafo 6.83 al 6.85).

6.266 Tomando en cuenta toda la información y los datos presentados, se propuso una revisión de la Medida de Conservación 25-02 (párrafos 6.92 al 6.108); en el apéndice F aparece una versión preliminar de la medida de conservación enmendada.

Evaluación de la mortalidad incidental de aves marinas durante la pesca INDNR en el Área de la Convención

- 6.267 i) El método propuesto el año pasado para mejorar el cálculo de las estimaciones de la captura incidental de aves marinas relacionadas con la pesca INDNR de austromerluza, fue aplicado este año para todas las regiones del Área de la Convención donde se habían registrado capturas incidentales asociadas con actividades INDNR (párrafos 6.112 a 6.114); SC-CAMLR-XXII/BG/19 contiene una descripción completa); en el párrafo 6.115 se presentan estimaciones de la mediana y del intervalo de confianza de 95% para la captura incidental de aves marinas en la pesca INDNR.
- ii) Un enfoque similar se aplicó a los datos históricos de las extracciones de austromerluza tomando en cuenta la información incorporada al comienzo de la reunión de este año.
- iii) Los resultados de este año y de años anteriores se resumen en la tabla 6.8; los valores son alrededor de la mitad de los que se habían derivado mediante el método anterior (párrafo 6.123). No obstante, las tasas de captura incidental relacionadas con la pesca INDNR que se utilizan para las subáreas y divisiones del océano Índico, fueron más bajas que muchas de las tasas notificadas con respecto a la pesquería reglamentada de esta zona en los últimos cuatro años. Se solicitó un examen de las tasas de captura incidental de aves marinas para caracterizar las pesquerías de palangre INDNR (párrafos 6.123 y 6.124).
- iv) Se solicitó asesoramiento sobre algunos asuntos relacionados con la presentación e interpretación de estos resultados (párrafos 6.120).
- v) Para 2003, los posibles valores globales se estimaron en 17 585 (intervalo 14 412–46 954) aves marinas muertas; esto representa alrededor del 70% de los valores de 2001 y 2002 y el menor valor obtenido desde que se comenzaron estas estimaciones en 1996 (párrafo 6.119). Desde ese año, se estima que ha muerto un total de 187 155 (intervalo 152 381–546 567) aves marinas, que comprende 41 897 (intervalo 33 904–132 011) albatros, 7 417 (6 059–20 742) petreles gigantes, y 116 130 (intervalo 95 728–335 932) petreles de mentón blanco (párrafo 6.122) en las pesquerías de palangre INDNR en el Área de la Convención. En la tabla 6.8 se subdividen estos totales por área.
- vi) Estos niveles de mortalidad siguen siendo totalmente insostenibles para las poblaciones de albatros, petreles gigantes y de mentón blanco que se reproducen en el Área de la Convención, muchas de las cuales están experimentando tasas de disminución que podrían conducir a su extinción (párrafo 6.126).
- vii) La Comisión deberá continuar adoptando medidas estrictas para combatir la pesca INDNR en el Área de la Convención (párrafo 6.127).

Mortalidad incidental de aves marinas en la pesquería de palangre fuera del Área de la Convención

6.268 No se presentaron datos nuevos este año. Se pidió a los miembros que respondieran el próximo año a este pedido permanente de información sobre aves muertas en el Área de la Convención y zonas adyacentes.

Investigación sobre el estado y la distribución de aves marinas en peligro

6.269 Los datos presentados sobre:

- i) el tamaño y las tendencias de las poblaciones de las especies de albatros y petreles *Macronectes* y *Procellaria* vulnerables a las interacciones con las pesquerías de palangre;
- ii) los radios de alimentación de las poblaciones de estas especies, para evaluar la superposición con las áreas cubiertas por las pesquerías de palangre;

continúan siendo insuficientes para realizar un examen detallado de estos temas. Se pide a todos los miembros que presenten los datos pertinentes en la reunión del próximo año (párrafos 6.133 al 6.137).

6.270 SC-CAMLR-XXII/BG/18 presenta el tipo de datos proporcionados este año (principalmente en los párrafos 6.148 a 6.156), conjuntamente con las últimas reevaluaciones de IUCN/BirdLife International sobre el estado de conservación de los albatros (seis especies ascendieron a categorías de mayor riesgo de extinción), lo cual se resume en el párrafo 6.144.

6.271 Se pide nuevamente a los miembros que proporcionen información sobre la extensión y ubicación de sus colecciones de muestras de la captura incidental para facilitar la colaboración en los estudios sobre el origen de las aves muertas (párrafo 6.158).

Iniciativas internacionales y nacionales relacionadas con la mortalidad incidental de aves marinas causada por la pesca de palangre

6.272 Se presentó información sobre las iniciativas recientes y sobre nuevas iniciativas internacionales importantes auspiciadas por:

- i) IFF2 – reunión en Hawái, Estados Unidos, del 19 al 22 de noviembre de 2002, en la que también se solicitó a los miembros de la CCRVMA que consideraran la posibilidad de servir de sede para la reunión de IFF3 (párrafos 6.161 al 6.166);
- ii) ACAP – posible entrada en vigor en 2004 y apoyo en relación con asistencia y representación (párrafos 6.167 al 6.170);

- iii) PAN-Aves marinas de la FAO – tomando nota de que se ha avanzado algo en la formulación de los planes (especialmente de Nueva Zelandia, Australia, Brasil, Malvinas/Falklands y Sudáfrica), pero muy poco en la implementación (párrafos 6.171 al 6.176).

6.273 Recordando que la mayor amenaza para la conservación en el mar de los albatros y petreles que se reproducen en el Área de la Convención es el posible nivel de mortalidad relacionado con la pesca de palangre INDNR que se realiza dentro de esta área y con las pesquerías de palangre de especies distintas a *Dissostichus* realizada en áreas adyacentes al Área de la Convención (CCAMLR-XX, párrafo 6.33), los resultados este año de los esfuerzos de la CCRVMA para colaborar con todos los OROP pertinentes a fin de buscar soluciones a este problema (párrafos 6.177 al 6.192) fueron:

- i) CCSBT – se recibió un informe de la reunión de noviembre de 2001 del ERSWG, que incluye la intención de Japón de responder a comentarios de la CCRVMA sobre su PAN (párrafos 6.179 y 6.180);
- ii) ICCAT – adoptó una resolución sobre mortalidad incidental de aves marinas en su reunión de noviembre de 2002, no obstante se expresó preocupación respecto a que la recopilación y notificación de datos sobre mortalidad incidental no especificaba un cronograma para su aplicación (párrafos 6.181 al 6.183);
- iii) IOTC – aún no se ha recibido una respuesta formal a la solicitud de la CCRVMA, no obstante se ha establecido un grupo de trabajo sobre captura incidental que podría beneficiarse de la contribución de la CCRVMA con respecto a la captura potencial de aves marinas del Área de la Convención (párrafos 6.184 al 6.187);
- iv) IATTC – no existen programas de observación en zonas en las que posiblemente se capturen aves procedentes del Área de la Convención (párrafos 6.188 y 6.189);
- v) WCPFC – probablemente entre en vigor en 2004; la CCRMVA podría ofrecer evaluaciones del riesgo potencial que representan los barcos que operan en el Área de la WCPFC para las aves del Área de la Convención (párrafo 6.190);
- vi) reafirmación del deseo de establecer una comunicación eficaz con las OROP pertinentes y representar en sus reuniones los intereses de la CCRVMA, en particular, informando a miembros para que actúen como observadores de la CCRVMA (párrafo 6.191).

6.274 Se elogiaron las recientes iniciativas de Nueva Zelandia, Estados Unidos y BirdLife International relacionadas con la captura incidental de albatros y petreles que se reproducen en el Área de la Convención (párrafos 6.193 al 6.199).

Mortalidad incidental de aves marinas en relación con las pesquerías nuevas y exploratorias

- 6.275 i) De las 21 pesquerías exploratorias de palangre aprobadas para 2002/03, solamente cinco operaron en las Subáreas 88.1, 88.2 y en la División 58.4.2; no se notificó la captura incidental de aves marinas en ninguna de estas pesquerías (párrafos 6.204 y 6.205).
- ii) Se revisó la evaluación del riesgo potencial de interacción entre las aves marinas y las pesquerías de palangre en todas las áreas estadísticas del Área de la Convención; el documento SC-CAMLR-XXI/BG/17 contiene los resultados de esta evaluación y el asesoramiento brindado al Comité Científico y a la Comisión (párrafos 6.201 al 6.203). Los únicos cambios al asesoramiento en relación con los niveles de riesgo de captura incidental de aves marinas en cualquier zona del Área de la Convención fueron con respecto a las Divisiones 58.4.1 y 58.4.2 (párrafo 6.207). Sin embargo, las posibles exenciones para el calado diurno en áreas de bajo riesgo para las aves han sido aclaradas e incorporadas al asesoramiento (párrafos 6.208 al 6.211).
- iii) Las 29 propuestas de pesquerías de palangre nuevas y exploratorias presentadas por 14 miembros para 15 subáreas y divisiones del Área de la Convención en 2003/04 fueron consideradas en relación con el asesoramiento brindado en SC-CAMLR-XXI/BG/17 y en la tabla 6.9 (párrafos 6.206 y 6.207).
- iv) Los únicos problemas que aparentemente quedan por resolver con respecto a los asuntos relacionados con la mortalidad incidental de aves marinas (tabla 6.9, y párrafo 6.207) son:
- a) las incoherencias de todas las propuestas de Namibia con respecto a su intención de cumplir con las medidas de mitigación recomendadas para la captura incidental de aves marinas, en particular con la Medida de Conservación 25-02, y en relación con las temporadas de pesca;
 - b) la falta de detalles de la propuesta de la República de Corea para las Subáreas 88.1 y 88.2 para evaluar el cumplimiento proyectado de las medidas de mitigación de la captura incidental de aves marinas;
 - c) la intención de la propuesta noruega de utilizar sólo un observador en las Subáreas 88.1 y 88.2;
 - d) la intención de la propuesta de Argentina para la División 58.5.1 y las Subáreas 58.6 y 58.7 de pescar fuera de la temporada de pesca recomendada.
- v) En relación con las solicitudes para pescar de día, la Medida de Conservación 24-02 podría requerir una modificación para permitir exenciones del requisito de calar palangres en la noche, como lo dispone el párrafo 3 de la Medida de Conservación 25-02 para las Subáreas 48.1, 48.2, 48.4, 48.5, y 48.6 al norte de 60°S, y las Divisiones 58.4.1, 58.4.3a y 58.4.3b.

- vi) Se proporcionan posibles definiciones del tipo y estado de las aves capturadas en relación con los límites de la captura incidental de aves marinas (párrafo 6.212).
- vii) Es posible que se necesite especificar niveles de observación apropiados para detectar con exactitud bajos niveles de captura incidental de aves marinas (párrafo 6.218).

Otras clases de mortalidad incidental

- 6.276 i) Se notificó la muerte de un elefante marino austral en la pesquería de palangre en el Área de la Convención durante 2003; un palangrero causó la muerte de tres elefantes marinos australes en la División 58.5.2 (párrafo 6.219).
- ii) Las interacciones entre los cetáceos y la pesca de palangre, incluidas las estimaciones cuantitativas de la extracción de austromerluza con palangres fueron proporcionadas para la Subárea 48.3 y para aguas chilenas (párrafos 6.220 y 6.221).

6.277 Un arrastrero de kril en el Área 48 capturó 73 lobos finos antárticos de los cuales 26 murieron; no hay más información al respecto ya que no se dispuso de informes de observación hasta el cierre de la temporada de pesca de kril. Se pidió al Comité Científico que estudiara la mejor manera de notificar la mortalidad incidental de la pesquería de kril para la consideración de WG-FSA (párrafos 6.226 al 6.231).

- 6.278 i) En la pesquería de arrastre de *C. gunnari*/*D. eleginoides* en la División 58.5.2, 15 aves se enredaron de las cuales seis murieron (párrafo 6.232).
- ii) En la pesquería de arrastre de *C. gunnari* en la Subárea 48.3, 43 aves se enredaron, con un desenlace fatal para 36 de ellas por lo menos (párrafo 6.233).
- iii) Aunque el nivel de la mortalidad incidental de aves marinas en la pesca de arrastre en la Subárea 48.3 se ha reducido de 93 aves en 2001 a 73 aves en 2002 y luego a 36 aves en 2003, con sus respectivas tasas de captura incidental de 0,25, 0,15 y 0,20 aves por lance, no se apreció una tendencia verdadera (párrafos 6.234 y 6.235 y tabla 6.10).

6.279 El grupo de trabajo tomó nota de los nuevos datos y de la información relacionada con la mitigación de la captura incidental en la pesquería de arrastre de *C. gunnari* (párrafos 6.237 a 6.240) y recomendó que:

- i) se continúe recopilando datos para mejorar la mitigación en las pesquerías de arrastre de *C. gunnari* en la Subárea 48.3;
- ii) se revise la Medida de Conservación 25-03 para tomar en cuenta las disposiciones adicionales de mitigación derivadas de las experiencias recientes (párrafos 6.244, 6.251 y 6.252);
- iii) podría resultar conveniente revisar el límite actual de captura incidental de aves marinas provisional para esta pesquería (párrafos 6.246 y 6.247);

- iv) aún podría resultar conveniente revisar las medidas relacionadas con los artes de arrastre de fondo (párrafos 6.241 al 6.243).

6.280 En lugar de revisar el folleto *Pesque en la mar, No en el cielo*, ahora que la edición en inglés está agotada, el grupo de trabajo recomendó remplazarlo por un afiche, y pidió una estimación del coste (párrafos 6.253 al 6.255).

BIOLOGÍA, ECOLOGÍA Y DEMOGRAFÍA DE LAS ESPECIES OBJETIVO Y DE LA CAPTURA SECUNDARIA

Información disponible durante la reunión

7.1 Además de la información pertinente a la evaluación de los stocks que fue considerada en las secciones 5.1 a 5.4, un gran número de documentos contenía profusa información biológica sobre las especies objetivo y no objetivo que no fue de importancia directa para las evaluaciones. Sin embargo esta información ayudó en gran medida a aumentar el conocimiento biológico sobre estas especies. Estos documentos han sido clasificados de la siguiente manera:

- i) información sobre los caladeros de pesca con sus respectivos stocks de peces, excepto para el mar de Ross (WG-FSA-03/13, 03/26, 03/38, 03/89);
- ii) especies de la captura secundaria (rayas, granaderos) (WG-FSA-03/15, 03/16, 03/42, 03/57, 03/59, 03/61, 03/69, 03/71, 03/73);
- iii) *D. eleginoides* (WG-FSA-03/48, 03/66, 03/70, 03/72, 03/73, 03/80, 03/83, 03/85, 03/86 Rev. 1, 03/87, 03/88, 03/90, 03/94, 03/96, 03/99);
- iv) *D. mawsoni* (WG-FSA-03/30, 03/44, 03/46, 03/49);
- v) *C. gunnari* (WG-FSA-03/54, 03/55, 03/60, 03/61, 03/74, 03/75 Rev. 1);
- vi) centollas (WG-FSA-03/76, 03/77).

7.2 En SC-CAMLR-XXII/BG/26 se presentan resúmenes de cada uno de estos documentos.

Identidad del stock y marcadores moleculares

7.3 El grupo de trabajo consideró los documentos WG-FSA-03/66, 03/72, 03/83, 03/84, 03/86 Rev. 1 y 03/88 con respecto a la estructura demográfica de *D. eleginoides* en el océano Austral tanto entre cuencas oceánicas como dentro de una misma cuenca, y con respecto al posible impacto de la advección en la deriva corriente abajo de los peces adultos y en los primeros estadios de vida, y en el posible movimiento corriente arriba de los peces juveniles de mayor tamaño.

7.4 Se ha observado que algunas características de las poblaciones de austromerluza negra (p.ej. marcas de oligoelementos en otolitos y parámetros edad-talla) que habitan en las

regiones al sur del frente subantártico difieren de las encontradas frente a las islas Malvinas/Falkland y a la costa de Chile (Orsi et al., 1995). Si bien algunas de las muestras tomadas en distintas cuencas oceánicas al sur del frente subantártico presentaron diferencias genéticas, se han encontrado similitudes en la relación talla por edad en las muestras tomadas en distintas cuencas oceánicas. No obstante, se observó que esto podía explicarse por las características espaciales que influyen en el crecimiento más que por el movimiento. Hasta ahora no se han efectuado mediciones del intercambio.

7.5 Todavía queda por resolver la cuestión de la abundancia de los stocks de *D. eleginoides* y su interrelación. Las investigaciones realizadas en el océano Índico sobre la base de estudios genéticos indican que la deriva del viento del oeste puede empujar a *D. eleginoides* en los primeros estadios de vida, de las zonas de desove en islas Crozet y Kerguelén hacia el este (isla Heard). Si los primeros estadios han sido empujados masivamente hacia el este desde áreas tan al oeste como las islas príncipe Eduardo, esta deriva larval se habría reducido significativamente después de la reducción del stock adulto de las islas príncipe Eduardo a menos del 10% de su tamaño inicial en las temporadas posteriores a 1996.

7.6 Se ha observado que los peces juveniles de *D. eleginoides* marcados en isla Heard se mueven en dirección noreste hacia las islas Kerguelén y Crozet. Esto puede deberse en parte a una corriente que fluye a 2000 m de profundidad en dirección noreste cerca de la isla Kerguelén. No obstante, aún no se sabe a ciencia cierta la magnitud del desplazamiento oceánico de los peces en sentido este-noreste, ni el nivel de intercambio entre áreas.

7.7 Las poblaciones de peces de las islas Heard, Kerguelén, Crozet y príncipe Eduardo se consideran como poblaciones diferentes. El movimiento de peces desde la isla Heard hasta zonas tan lejanas como la isla Crozet, por ejemplo, sugiere que los peces del océano Índico forman una población, o metapoblación, con un intercambio suficiente entre áreas que justifica ser considerado para su eventual ordenación en el futuro. Pese a que las evaluaciones actuales se basan en estimaciones del reclutamiento local, y por lo tanto no afectarían las estimaciones del estado del stock reproductor, este asunto merece ser considerado con más detenimiento en términos de la ordenación y estructura de los stocks de austromerluza.

7.8 Varios trabajos se refirieron a la importancia de la estructura hidrográfica para explicar las diferencias y similitudes entre las poblaciones de *D. eleginoides* y en la identificación de distintas rutas para el transporte de los peces en distintos estadios del ciclo de vida al norte del océano Austral. Varios miembros apoyaron la propuesta de celebrar un taller en 2004 para ayudar a resolver estos problemas. No obstante, se advirtió que sería preferible postergar este taller por unos 12 meses más, dado el volumen de trabajo que tiene pendiente el WG-FSA para 2004 y la mayor participación y contribución que podría lograrse.

7.9 La Dra. Fanta informó sobre el progreso evolutivo y molecular en la biología de los organismos antárticos.

- i) El grupo sobre la biología evolutiva de los organismos antárticos que forma parte del grupo de ciencias biológicas del SCAR celebró un taller en Siena (Italia) sobre la adaptación evolutiva de los organismos antárticos. En este taller se examinaron las nuevas conclusiones sobre algunos aspectos de biología

molecular relacionados con la adaptación al entorno polar y con la biodiversidad. Los trabajos presentados serán publicados en una edición especial de *Antarctic Science* en 2004.

- ii) En febrero de 2003 se celebró un taller en Cambridge, Reino Unido, para establecer el mandato del programa conjunto SCAR-LSSSG, que combina los intereses de los programas en curso de RiSCC, EVOLANTA y EASIZ. El esquema del programa “Evolución y biodiversidad en la Antártida: reacción de la vida al cambio (EBA)” (www.nioo.knaw.nl/projects/scarlsssg/) será presentado a la reunión del SCAR que se celebrará en 2004 en Bremen, Alemania.
- iii) Un simposio sobre “Genómica y la función del genoma en los peces polares”, organizado por el departamento de fisiología de la Sociedad Americana de Pesquerías, será celebrado en agosto de 2004 en Manaus, Brasil (www.fishbiologycongress.org/).
- iv) La Academia Nacional de Ciencias de Estados Unidos ha publicado el libro “Fronteras en la Biología Polar en la Era del Genoma” (http://www.nap.edu/catalog/10623html?onpi_topnews_020703).
- v) La página web de EVOLANTA está en construcción. Su objetivo es servir como depositario de información de los grupos interesados en realizar y/o que realizan investigaciones sobre la evolución, adaptación, flujo de genes y genética molecular y biodiversidad de los organismos antárticos, y que están a favor de la colaboración multilateral e internacional. El sitio tendrá un enlace a la página web de SCAR y de la CCRVMA para allanar la comunicación entre científicos y ayudar a descubrir las necesidades de ambas organizaciones.

Reseñas de especies

7.10 La reseña del draco rayado fue revisada por el Dr. Everson a tiempo para ser considerada en WG-EMM-03 (WG-FSA-03/4). El Dr. Everson aceptó examinar nuevamente este documento además de la reseña de la austromerluza (WG-FSA-02/8) y una nueva reseña para las especies de la captura secundaria, a ser presentadas a la reunión del WG-FSA en 2004.

Marcado

7.11 Un subgrupo especial de marcado se reunió simultáneamente con el WG-FSA para examinar los resultados de varios trabajos sobre el marcado de austromerluzas y rayas que habían sido presentados al WG-FSA y al WG-FSA-SAM. En el apéndice D se resumen las discusiones de este subgrupo.

Asesoramiento al Comité Científico

7.12 El grupo de trabajo recomendó que el plan de investigación de la medida de conservación que se aplica a las Subáreas 88.1 y 88.2 incluyera un requisito relativo al marcado de austromerluzas, añadiendo que este requisito podía ampliarse para incluir todas las pesquerías nuevas y exploratorias de estas especies.

7.13 El grupo de trabajo estimó que, como mínimo, un estudio de marcado entregaría datos valiosos sobre el crecimiento, hábitos, velocidad de desplazamiento y estructura de los stocks de las Subáreas 88.1 y 88.2, y proporcionaría un enfoque para estimar la abundancia absoluta (párrafos 5.50 al 5.52).

7.14 El grupo de trabajo tomó nota de la buena respuesta obtenida por Nueva Zelanda a su solicitud de que los pescadores marquen austromerluzas a una razón de un pez por tonelada de austromerluza capturada durante la temporada 2002/03 (WG-FSA-SAM-03/09). El grupo de trabajo acordó que se requiera el marcado de un pez por tonelada de austromerluza capturada, con un máximo de 500 peces para cada barco que entra a una pesquería nueva o exploratoria.

7.15 El grupo de trabajo indicó que es posible que hayan costes asociados con los planes de investigación en algunas UIPE donde existen pequeños caladeros de pesca. Es posible que el requisito de marcado también tenga un coste asociado con la pérdida de ingresos. El grupo de trabajo también notó el deseo de la Comisión de asegurar que el coste de la investigación y de las evaluaciones sea acorde con la remuneración de la pesquería, y señaló que era aconsejable revisar este asunto en el futuro.

7.16 El grupo de trabajo recomendó que varias suposiciones del modelo sean examinadas durante el período entre sesiones mediante pruebas de simulación con el objeto de resolver los posibles sesgos inherentes al uso de los experimentos de recuperación de marcas (apéndice D, párrafo 8).

7.17 El grupo de trabajo convino en adoptar el protocolo de marcado de austromerluzas en las Subáreas 88.1 y 88.2 (WG-FSA-03/95), aunque notó que sería modificado levemente para incorporar cualquier cambio acordado en el párrafo 13 del apéndice D, y señaló que la adopción de este protocolo afectará en cierto modo el trabajo de los observadores en esta pesquería.

7.18 Se convino en que el trabajo e intercambio de ideas sobre el marcado continúe durante el período entre sesiones. Los señores Smith, R. Williams (Australia) y el Dr. M. Belchier (RU) ayudarían a coordinar el subgrupo sobre marcado, mientras que el primero lideraría el grupo en los próximos 12 meses. El grupo de trabajo notó que la creación de un subgrupo de marcado repercutiría en el presupuesto de 2004 de la CCRVMA.

Sistema de cámaras de vídeo y señuelo

7.19 Se empleó un método que utiliza un sistema de cámaras de vídeo y señuelo para investigar la abundancia de austromerluzas (WG-FSA-03/67 y referencias en el mismo documento), utilizando el índice de llegada, o la hora de la primera llegada a la carnada. No obstante, la austromerluza no permanece cerca de la carnada por mucho tiempo, de manera

que no se puede calcular el número total atraído, y es difícil determinar la hora de la primera llegada. Además, de las secuencias de vídeo se infiere que el comportamiento de las austrormerluzas depende del nivel de iluminación (véase la sección 4 y el párrafo 5.216).

CONSIDERACIONES SOBRE LA ORDENACIÓN DEL ECOSISTEMA

Interacciones con el WG-EMM

Champscephalus gunnari

8.1 En respuesta a una petición elevada el año pasado (SC-CAMLR-XXI, párrafo 8.3) se presentó el documento WG-EMM-03/42 que describe algunos índices que podrían ser utilizados en el trabajo del CEMP, en particular, la biomasa instantánea, la condición y la dieta de *C. gunnari*. WG-EMM alentó la realización de más estudios, en especial, estudios comparativos relacionados con otros índices del CEMP y ajenos al CEMP que reflejan la disponibilidad del kril en escalas espaciales y temporales similares, y que permitirían incorporar estos índices en las evaluaciones del ecosistema (anexo 4, párrafo 4.88 y apéndice D, párrafo 100).

8.2 El grupo de trabajo notó que, además de la posible utilidad que *C. gunnari* podría prestar como especie indicadora del ecosistema centrado en el kril, había otra información que podría entregar valiosa información para el trabajo del WG-FSA, como por ejemplo, las series cronológicas sobre la abundancia y el reclutamiento de cohortes, la mortalidad natural, la talla por edad de las clases anuales de 1+ y 2+ y la madurez gonadal.

8.3 El grupo de trabajo animó a los miembros a que consideren un procedimiento mediante el cual se pueda incorporar información sobre *C. gunnari* en los modelos de especies múltiples y los alentó a que participen en el “Taller sobre los modelos plausibles de ecosistemas para probar los enfoques de ordenación de kril”, a ser coordinado por el Dr. Constable durante la reunión del WG-EMM en 2004 (anexo 4, párrafos 6.13 al 6.24).

8.4 De especial importancia en este contexto fue el documento WG-FSA-03/74 que presentó información de 1991 a 2002 sobre la composición y frecuencia de tallas de *C. gunnari* en la dieta del lobo fino antártico y del pingüino papúa en Georgia del Sur. La discusión tocó los siguientes temas:

- Un índice del reclutamiento – basado en la contribución, en peso, de la clase anual 1+ en la dieta del pingüino papúa – mostró una mayor variabilidad en el reclutamiento de lo considerado anteriormente.
- Los cálculos del consumo de *C. gunnari* por el lobo fino antártico y el pingüino papúa (c. 138 000 toneladas al año) superó las estimaciones de la biomasa instantánea (17–67 000 toneladas) en el período de estudio.
- Un modelo determinista de la población de *C. gunnari* de 1991 a 2002, que utilizó una tasa de mortalidad variable ajustada por el inverso de la abundancia de kril, mostró las mismas fluctuaciones de *C. gunnari* que las prospecciones de arrastre.

- Los autores de WG-FSA-03/74 indicaron que los cambios en el ecosistema de Georgia del Sur en las dos últimas décadas pueden haber aumentado el nivel de consumo de *C. gunnari* por parte de los depredadores, y podría explicar - en un contexto ecosistémico - el motivo por el cual la población de esta especie parece no haber recuperado su nivel previo a la explotación.

8.5 El grupo de trabajo reconoció que este documento presentaba valiosa información sobre las interacciones entre *C. gunnari* y los depredadores superiores de la cadena de trófica, y estuvo de acuerdo en que se necesitaba seguir desarrollando métodos capaces de incorporar estos datos al procedimiento de evaluación y a los modelos del ecosistema que toman en cuenta *C. gunnari*.

Cormorán antártico

8.6 En relación con las deliberaciones sostenidas durante la reunión del WG-EMM (anexo 4, párrafo 4.96), se presentó el documento WG-FSA-03/21 que describe cómo se pueden aplicar y utilizar los datos sobre la dieta del cormorán antártico en el seguimiento de las poblaciones de peces de interés para el trabajo del WG-FSA. El cormorán antártico es una especie piscívora que selecciona su presa de manera oportunista, de modo que las series cronológicas sobre la composición de peces en su dieta podrían servir para estudiar la recuperación de las poblaciones de peces mermadas, como por ejemplo, *N. rossii* y *G. gibberifrons*.

8.7 El grupo de trabajo reconoció que estas series cronológicas podrían brindar información útil para su trabajo y animó a los autores de WG-FSA-03/21 a que se pongan en contacto con la Secretaría para presentar datos históricos de sus programas de seguimiento. El grupo de trabajo apoyó la recomendación del WG-EMM (anexo 4, párrafo 4.94) en el sentido que los futuros estudios de la composición de peces en la dieta del cormorán antártico deberían seguir las mismas directrices para la recopilación y notificación de los datos, y animó a otros miembros a efectuar tales estudios y notificar sus resultados a la CCRVMA.

Interacción entre el WG-FSA y el WG-EMM

8.8 Existen varias correlaciones entre el trabajo del WG-EMM y del WG-FSA, especialmente en lo relacionado con el uso del GYM en la evaluación de las pesquerías de kril y de peces, y con las series de datos sobre el reclutamiento y la abundancia de varias especies de peces derivadas en WG-FSA que pueden ser analizadas de forma similar a las series cronológicas calculadas por el WG-EMM.

8.9 El grupo de trabajo notó que en su informe de 2003 el WG-EMM había pedido al Comité Científico que le aconsejara sobre cómo se podían incorporar las relaciones ecológicas y las interacciones tróficas de los componentes del océano Austral no centrados en el – incluidos los stocks de peces explotados – en el trabajo del WG-EMM y del WG-FSA (anexo 4, párrafo 4.92).

8.10 El Dr. Constable informó al grupo de trabajo que la interacción entre los procesos oceanográficos y biológicos representaba un importante componente en la preparación del

“Taller sobre los modelos plausibles de ecosistemas para probar los enfoques de ordenación de kril”, en el que la interacción entre el hielo y los procesos oceanográficos podría estar relacionada con los índices del reclutamiento y abundancia de dracos y austromerluzas.

8.11 El grupo de trabajo animó a los miembros a participar en este taller para ayudar en el desarrollo de modelos funcionales plausibles para la dinámica de dracos y austromerluzas.

8.12 El grupo de trabajo propuso que – dependiendo de la respuesta del Comité Científico a la solicitud del WG-EMM (anexo 4, párrafo 4.92) – las conclusiones del “Taller sobre los modelos plausibles de ecosistemas para probar los enfoques de ordenación de kril” ayudarían a revisar el procedimiento más adecuado para optimizar el trabajo de los grupos de trabajo del Comité Científico.

Asesoramiento al Comité Científico

8.13 El grupo de trabajo apoyó la realización de estudios para elaborar métodos capaces de incorporar datos sobre las interacciones entre *C. gunnari* y los depredadores superiores de la cadena trófica, al procedimiento de evaluación y a los modelos del ecosistema que toman en cuenta *C. gunnari*.

8.14 Las series cronológicas de datos sobre la composición de peces en la dieta del cormorán antártico podrían brindar información útil para el trabajo del WG-FSA, por lo tanto, se exhorta a los miembros a ponerse en contacto con la Secretaría para presentar estas series cronológicas recopiladas de acuerdo con los métodos desarrollados por los autores de WG-FSA-03/21.

8.15 Existen varias correlaciones entre el trabajo del WG-EMM y del WG-FSA, y – dependiendo de la respuesta del Comité Científico a la solicitud del WG-EMM (anexo 4, párrafo 4.92) – las conclusiones del “Taller sobre los modelos plausibles de ecosistemas para probar los enfoques de ordenación de kril” ayudarían a revisar el procedimiento más adecuado para optimizar el trabajo de los grupos de trabajo del Comité Científico.

EVALUACIONES FUTURAS

9.1 El grupo de trabajo recordó que el año pasado había discutido y aprobado un programa de trabajo sobre las evaluaciones futuras (SC-CAMLR-XXI, anexo 5, párrafos 9.1 al 9.10), y también recordó las recomendaciones para la labor futura en la reunión reciente del WG-FSA-SAM (párrafo 4.2).

9.2 A la luz de las discusiones en esta reunión el grupo de trabajo indicó que las evaluaciones futuras deben incluir las recomendaciones del WG-FSA-SAM (párrafo 4.2) y que se debe tomar en cuenta:

- i) los procedimientos, incluida la documentación, para la realización de las diferentes etapas del proceso de evaluación;

- ii) las metodologías, incluidos los métodos de campo y de laboratorio para la recopilación de datos utilizados en las evaluaciones, incluidos, *inter alia*, métodos de prospección, requerimientos de los observadores, y determinación de la edad;
- iii) estadísticas, incluida la estimación de parámetros;
- iv) evaluaciones, incluidas las estimaciones del rendimiento, la evaluación de cuán robustos son los procedimientos de ordenación y el desarrollo de modelos plausibles para apuntalar los cálculos y evaluaciones.

9.3 A la luz de estos puntos, el grupo de trabajo acordó asignar prioridad a las tareas que dan como resultado estimaciones robustas que toman en cuenta la incertidumbre de los diferentes elementos del proceso de evaluación. Indicó asimismo que no necesariamente se requieren estimaciones exactas de los distintos parámetros para realizar una evaluación satisfactoria.

9.4 El grupo de trabajo acordó describir las labores prioritarias para el desarrollo de evaluaciones del rendimiento y de procedimientos de ordenación para peces.

Dissostichus eleginoides

9.5 El grupo de trabajo indicó que el proceso de evaluación actual de *D. eleginoides* requiere de los siguientes análisis:

- i) la estimación de la abundancia de los peces juveniles a partir de datos de las prospecciones de arrastre;
- ii) la estimación de parámetros biológicos a partir de datos de las prospecciones y de las pesquerías;
- iii) la estimación de la talla por edad sobre la base de la edad estimada mediante la lectura de otolitos;
- iv) la estimación de las vulnerabilidades de los peces a la pesca sobre la base de:
 - a) el CPUE de las pesquerías y los datos de tallas para la Subárea 48.3;
 - b) datos de talla y edad de prospecciones y pesquerías de la División 58.5.2;
- v) la estimación de la abundancia de las cohortes a partir de los datos de prospección mediante la separación de los datos de talla y densidad de las prospecciones, y su agrupación en datos de composición por edad mediante el CMIX;
- vi) la normalización del CPUE de las pesquerías de las Subáreas 48.3, 58.6 y 58.7 y las Divisiones 58.5.1 y 58.5.2;
- vii) la evaluación del rendimiento anual a largo plazo basada en los criterios decisorios a largo plazo para el stock mediante el soporte lógico GYM:

- a) integración del CPUE normalizado en las evaluaciones de la Subárea 48.3
- b) omitir la integración del CPUE en las evaluaciones de la División 58.5.2
- c) no se realizan evaluaciones para otras áreas.

9.6 El grupo de trabajo indicó que:

- i) se está desarrollando un procedimiento de evaluación para la Subárea 58.7 sobre la base de modelos de producción estructurados por edades y series cronológicas de CPUE;
- ii) el proceso de la estimación del reclutamiento de *D. eleginoides* a partir de prospecciones de arrastre para utilizarlo en las evaluaciones (descrito en detalle en el párrafo 5.114) debe ser evaluado, incluidos los métodos para estimar la composición por edad (párrafo 4.2);
- iii) se requiere una revisión de los métodos de extracción de datos y de análisis y las metodologías utilizadas en la estimación de la serie de reclutamiento en la Subárea 48.3 (párrafo 5.123);
- iv) es necesario desarrollar un método para incorporar la capturabilidad de una prospección a la estimación de la abundancia de las cohortes juveniles durante el procedimiento de evaluación;
- v) es necesario revisar los métodos para estimar los parámetros de crecimiento, a la luz de la incertidumbre inherente a la estimación de la edad;
- vi) se debe continuar con el desarrollo de métodos para la normalización de las series cronológicas de CPUE y para estudiar cómo se podría incorporar estos datos en las evaluaciones, incluyendo la incertidumbre de la serie cronológica (párrafo 4.2);
- vii) es necesario estimar las tasas de mortalidad natural y de crecimiento de austromerluzas y desarrollar métodos robustos para ello (párrafo 4.2), notando que estos métodos pueden resultar útiles en varias etapas de la evaluación;
- viii) se debe incluir en el GYM la capacidad para incluir varias pesquerías en una evaluación;
- ix) se debe seguir desarrollando los modelos plausibles de la dinámica de las poblaciones de austromerluzas, incluidos modelos de meta poblaciones, para apoyar al proceso de evaluación y formular modelos operacionales para evaluar las metodologías de las estimaciones y los procedimientos de ordenación que puedan dar cuenta de múltiples pesquerías dirigidas solamente a una población (párrafos 4.2).

Dissostichus mawsoni

9.7 El grupo de trabajo indicó que esta especie está sujeta a pesquerías exploratorias, para las cuales se ha recomendado lo siguiente:

- i) una estimación aproximada del rendimiento por analogía con la de *D. eleginoides* en la Subárea 48.3 basada en los parámetros biológicos de *D mawsoni* en el Mar de Ross;
- ii) una serie cronológica normalizada de CPUE;
- iii) el tamaño y la ubicación de las unidades de investigación en escala fina (UIPE) para facilitar la recopilación de datos útiles para las evaluaciones;
- iv) el establecimiento de programas de investigación, además del plan de investigación asociado a las medidas de conservación en vigor, incluido el desarrollo de programas de marcado y captura y de recopilación adicional de datos biológicos.

9.8 El grupo de trabajo señaló que se deben realizar las siguientes tareas aún pendientes:

- i) una evaluación del rendimiento derivada de parámetros biológicos y del stock en el Mar de Ross;
- ii) una evaluación de la abundancia del stock (parcial o completa);
- iii) el desarrollo adicional y revisión de la utilización de programas de marcado y captura en la evaluación de austromerluzas (párrafo 4.2);
- iv) una evaluación adicional de la aplicación de los datos de captura, esfuerzo e investigación en las evaluaciones de estas pesquerías (párrafos 4.2);
- v) un examen adicional de cómo asignar el esfuerzo de la pesca de palangre mediante escalas espaciales y temporales para obtener máxima información sobre las tendencias del CPUE y las características del stock, para poder detectar los cambios de la abundancia del stock y desarrollar una estimación del rendimiento (párrafo 4.2).

Chamsocephalus gunnari

9.9 El grupo de trabajo indicó que el proceso de evaluación de *C. gunnari* actualmente utiliza los siguientes análisis:

- i) la estimación de la abundancia del stock
 - a) mediante prospecciones de arrastre de fondo y acústicas en la Subárea 48.3
 - b) mediante prospecciones de arrastre de fondo en la División 58.5.2;
- ii) la estimación de parámetros biológicos de los datos adquiridos de prospecciones y pesquerías;
- iii) la estimación de la talla por edad sobre la base de la progresión de las cohortes;

- iv) la estimación de las vulnerabilidades del pez a la pesca sobre la base de las diferencias de la composición por talla de los datos de investigación y comerciales;
- v) la estimación de la abundancia de las cohortes a partir de los datos de prospección mediante la separación de los datos de talla y densidad de las prospecciones y su agrupación en datos de composición por edad mediante el CMIX;
- vi) la evaluación del rendimiento anual a corto plazo sobre la base de criterios decisorios a corto plazo para el stock mediante el soporte lógico GYM.

9.10 El grupo de trabajo indicó que aún se deben realizar las siguientes tareas:

- i) desarrollo adicional de métodos para estimar la abundancia del *C. gunnari* mediante técnicas acústicas, y determinar cómo serían incorporados en las evaluaciones;
- ii) la consideración de los objetivos de ordenación a largo plazo para el draco rayado y la aplicación de criterios decisorios a largo plazo, particularmente en lo que se refiere a la incorporación de la incertidumbre en el proceso de evaluación (párrafo 4.2);
- iii) la consideración de los criterios decisorios existentes para las evaluaciones a corto plazo, como el intervalo de confianza de la estimación de la biomasa y del escape de las cohortes después de la pesca, para identificar si una parte del criterio decisorio podría hacerse menos estricta y asegurar de todas maneras la alta probabilidad de mantener la productividad del stock y de sus depredadores;
- iv) el examen de la posibilidad de calcular la mortalidad por edad (párrafo 5.170);
- v) la consideración de métodos de evaluación a mediano plazo similares a los utilizados por ICES que tratan de dar cuenta de la probabilidad del éxito del reclutamiento en años subsecuentes (párrafo 4.2).

Otras especies

9.11 El grupo de trabajo indicó que a falta de nuevas estimaciones de la abundancia del stock, no es necesario perfeccionar las evaluaciones de otras especies.

9.12 Acotó también que la evaluación de la extracción total y de la supervivencia de las especies de la captura secundaria, en particular de rayas, sigue siendo una labor importante para las evaluaciones futuras.

Generalidades

9.13 El grupo de trabajo señaló el progreso en la elaboración de un marco para las evaluaciones y alentó a los miembros a proporcionar evaluaciones y convalidaciones de los métodos al WG-FSA-SAM para que las considerase. Indicó que las recomendaciones de dicho grupo este año son:

- i) se debe continuar el desarrollo del marco de evaluación para examinar cuán robustos son los diferentes procedimientos de evaluación, alentar a los miembros a evaluar y convalidar los métodos existentes, y se requiere mayor desarrollo y discusiones sobre tal marco en el año próximo (párrafo 4.2);
- ii) se debe presentar al subgrupo el soporte lógico nuevo antes de la reunión del WG-FSA, pero se requiere cierta flexibilidad para que los nuevos avances y su posible aplicación en una reunión sean considerados a principios de la reunión de WG-FSA, para poder incluirlos en las evaluaciones si su propia evaluación fue fácil (párrafo 4.2);
- iii) se requiere evaluar la sensibilidad de las evaluaciones a las inconsecuencias de los parámetros de la población utilizados en las evaluaciones de una especie individual (párrafo 4.2).

9.14 El grupo de trabajo indicó que se podría realizar un perfeccionamiento del GYM para realizar evaluaciones cuando se disponga de mayor conocimiento, tal como la inclusión de datos de composición por talla de las pesquerías para ponderar las pruebas de las evaluaciones de manera similar a la aplicación del CPUE normalizado.

9.15 El grupo de trabajo pidió que la Secretaría investigara la adquisición del soporte lógico AD Model Builder para los grupos de trabajo, y proporcione un informe sobre el coste y el acceso para los miembros de este programa.

9.16 Señaló que sería conveniente normalizar el formato de notificación de las evaluaciones para reducir al mínimo el texto del informe en el futuro.

9.17 El grupo de trabajo hizo comentarios sobre el continuo perfeccionamiento de la interfase del usuario del GYM. Esto ha permitido a muchos de los participantes de WG-FSA realizar evaluaciones de austromerluzas, dracos y otras especies. La interfase mejorada y los manuales han sido una contribución importante para la ampliación y comprensión del proceso de evaluación, facilitando la revisión de cada evaluación de otros participantes.

9.18 A fin de continuar esta labor y la revisión de sus instrumentos de evaluación, el grupo de trabajo pidió al Administrador de Datos que supervisara una revisión externa independiente del soporte lógico GYM y del manual, para que:

- i) se proporcione un manual y programa lógico revisados antes de fin de año, teniendo en cuenta la labor de evaluación del WG-FSA este año y los comentarios de los miembros en el mes próximo sobre la interfase y la documentación;
- ii) se obtenga de los miembros de WG-FSA nombres de expertos independientes y de organizaciones que puedan ser invitados a participar en esta revisión;

- iii) se proporcione un informe al WG-FSA-SAM sobre los resultados de la revisión a tiempo para su consideración en la reunión de 2004 de modo que el subgrupo pueda asesorar a WG-FSA sobre estos resultados el año próximo.

No se han calculado los fondos necesarios para realizar la revisión externa, pero la experiencia adquirida al invitar a expertos al WG-EMM indica que el coste sería aproximadamente de US\$3 000.

9.19 El grupo de trabajo indicó que la interfase del usuario del GYM ha sido actualizada varias veces en años recientes. Estuvo de acuerdo en que el paquete estable del programa GYM utilizado en la revisión mencionada anteriormente constituiría la base de las evaluaciones del próximo año ya que el GYM puede ahora ser utilizado en todas las evaluaciones actuales. La aplicación de versiones más recientes tendría que ser aceptada por el grupo de trabajo antes de las evaluaciones anuales.

Preparativos para 2004

9.20 El grupo de trabajo acordó que las siguientes labores deben ser realizadas con urgencia y pidió a la Secretaría que las coordinara:

- i) el desarrollo de pruebas de convalidación para las extracciones de datos de la base de datos y para otras rutinas, incluida la documentación (párrafo 5.108);
- ii) el desarrollo de una versión de CMIX compatible con Microsoft Windows XP.

9.21 WG-FSA indicó que el WG-FSA-SAM ha progresado bastante en la facilitación de la labor del WG-FSA y acordó que este subgrupo deberá continuar sus reuniones intersesionales, siempre que exista un huésped, para asegurar que se hagan preparativos apropiados para las evaluaciones antes de cada reunión de WG-FSA. Acordó que:

- i) las reuniones de los subgrupos deberían realizarse de preferencia justo antes de la reunión de WG-EMM, para que la integración con ese grupo de trabajo fuese posible;
- ii) la duración de cada una de las reuniones de los subgrupos debiera ser de cinco días;
- iii) se requiere la asistencia del Administrador de Datos a la reunión completa;
- iv) se requiere el apoyo de la Secretaría en los dos últimos días de esta reunión.

9.22 El grupo de trabajo acordó que las prioridades para la próxima reunión de WG-FSA-SAM deberían incluir:

- i) la revisión y evaluación de los métodos para estimar la abundancia de los reclutas en las evaluaciones de austromerluzas;
- ii) los métodos para la normalización del CPUE y la aplicación de éste en la evaluación de austromerluzas;

- iii) los métodos de evaluación que podrían derivarse de los datos de las pesquerías exploratorias, incluidos los datos de los programas de marcado y captura;
- iv) el examen de procedimientos de ordenación a largo plazo para *C. gunnari*, incluidos los criterios decisorios;
- v) los métodos para integrar los datos de las prospecciones acústicas y de arrastre a las evaluaciones de la abundancia de *C. gunnari*;
- vi) los métodos para estimar la mortalidad de las rayas y la extracción total de rayas a partir de los datos de la captura secundaria y de observación.

9.23 El grupo de trabajo señaló que se necesitará realizar una labor substancial antes de la reunión de WG-FSA-SAM si se desea avanzar en estas cuestiones durante la reunión. Por ello, el grupo de trabajo pidió a los miembros que coordinaran sus tareas a principios del año próximo para que los logros y resultados puedan ser circulados a los miembros del subgrupo antes de la reunión.

9.24 El grupo de trabajo acordó que la agenda de la próxima reunión de WG-FSA-SAM se determinaría sobre la base de las presentaciones y que su labor consistiría ante todo de:

- i) el desarrollo de un programa para las evaluaciones del WG-FSA en 2004;
- ii) el examen de las presentaciones sobre enfoques de evaluación como se discutió *supra* y la provisión de directivas y recomendaciones sobre su implementación o la futura labor al WG-FSA.

9.25 El grupo de trabajo agradeció al Dr. Constable por la coordinación del subgrupo hasta ahora y señaló que pronto se tendría que nombrar el próximo coordinador.

SISTEMA DE OBSERVACIÓN CIENTÍFICA INTERNACIONAL

Resumen de los datos extraídos de los informes de observación
y de los proporcionados por los coordinadores técnicos

10.1 Los documentos WG-FSA-03/63 Rev. 1, 03/64 Rev. 1 y 03/65 Rev. 1 presentan un resumen de los datos de los informes de observación científica (párrafo 3.21).

10.2 El grupo de trabajo indicó que la calidad y cantidad de los datos de observación recopilados seguía mejorando, y que los datos de observación eran esenciales para la continuación de la labor del WG-FSA. El grupo de trabajo encomió la excelente labor realizada por todos los observadores que trabajaron en el Área de la Convención de la CCRVMA en la temporada de 2002/03.

Implementación del programa de observación

Crepúsculo náutico

10.3 A diferencia de 2002 (SC-CAMLR-XXI, anexo 5, párrafo 10.3), no hubo dificultades en la determinación del crepúsculo náutico durante este año. Los observadores de pesquerías realizadas en áreas de altas latitudes informaron que el algoritmo proporcionado para calcular las tablas del crepúsculo náutico por área, día y grado fue extremadamente conveniente. El grupo de trabajo alentó la continuación de la entrega del algoritmo a todos los observadores, especialmente en áreas de altas latitudes.

Anzuelos en los restos de pescado

10.4 El año pasado el grupo de trabajo pidió que se recopilasen más datos para cuantificar el número de anzuelos encontrados en las cabezas de pescado cuando se vierten restos de pescado (SC-CAMLR-XXI, anexo 5, párrafo 6.68). No se proporcionó nueva información para poder evaluar el número real de anzuelos desechados en las cabezas de pescado. No obstante, los datos de observación indican que 71.9% de los barcos palangreros no desecharon anzuelos en las cabezas de pescado (tabla 10.1). Los observadores determinaron subjetivamente si los barcos que carecen de medios para retener desechos de pescado a bordo desecharon o no anzuelos.

10.5 El grupo de trabajo reconoció que la recopilación de datos para cuantificar el número de anzuelos que se desechan en las cabezas y restos de pescado era difícil, pero que la baja proporción de barcos que aparentemente realizan esta práctica era alentadora.

10.6 Para minimizar número de anzuelos desechados en las cabezas y restos de pescado, se recomendó que cuando los barcos carecen de medios para retener desechos, se debería sacar los anzuelos de las cabezas y restos antes de desecharlos y que los observadores deberían registrar si se aplica esta práctica o no.

Carga de trabajo y seguridad de los observadores

10.7 El grupo de trabajo consideró los comentarios siguientes de los informes de observación de las campañas:

- i) los observadores recopilan actualmente (de forma exacta y segura) la máxima cantidad de datos que pueden;
- ii) las observaciones relacionadas con el cumplimiento del calado nocturno en las pesquerías de palangre, en particular la identificación de las especies y número de las aves presentes, fueron de poca utilidad debido a que se realizan en la oscuridad;
- iii) se considera que el registro de datos meteorológicos (que solamente dan una idea momentánea de las condiciones ambientales, que pueden cambiar rápidamente durante las operaciones) no es útil;

- iv) los datos de avistamientos de otros barcos de pesca, distintos a los que no pueden ser identificados o que se sospecha son de pesca INDNR, pueden obtenerse de manera más fiable de otras fuentes.

10.8 El grupo de trabajo recomendó que el registro de datos meteorológicos (excepto cuando las condiciones ambientales extremas impidan la pesca) se simplifique en la medida de lo posible, que no se observe aves y mamíferos marinos durante el calado nocturno y que no solamente se exija a los observadores el registro de avistamientos de barcos sin identificación o que se sospecha son barcos de pesca INDNR.

10.9 WG-FSA tomó nota de varios comentarios de los informes de observación de las campañas que se referían a las condiciones de trabajo a bordo de los barcos de las pesquerías que operan en altas latitudes. Los observadores indicaron que en estas pesquerías los barcos operan a menudo en hielo marino moderado, y que estas condiciones presentan una gama de dificultades para los pescadores que no se dan en las pesquerías del norte del Área de la Convención (basado en la experiencia de los observadores en otras pesquerías de la CCRVMA).

10.10 Sobre la base de los comentarios de los observadores, y también los comentarios de CCAMLR-XXI (párrafo 11.56), el grupo de trabajo propuso que el Comité Científico considerara la seguridad del observador en las pesquerías que operan en altas latitudes, en particular si los barcos de éstas no han sido construidos o modificados específicamente para trabajar en condiciones de hielo marino.

10.11 WG-FSA indicó que la asignación de prioridades a las tareas del observador debía considerarse cuidadosamente y requería la determinación de la viabilidad de otros métodos de recopilación de datos y de los datos esenciales para la labor del WG-FSA. El grupo de trabajo pidió al subgrupo WG-FSA-SAM que considerara los datos que eran esenciales para las evaluaciones del stock, a fin de ayudar a determinar las prioridades de trabajo del observador.

Seguimiento de la captura secundaria de rayas

10.12 WG-FSA-03/42 informa sobre un documento que describe una guía para que los observadores determinen la madurez, y su aplicación en la Subárea 88.1. Se considera que actualmente esta guía de los estadios de madurez es la mejor disponible para las rayas, y debería ser incorporada en el *Manual del Observador Científico* para mejorar la recopilación de datos biológicos sobre estas especies.

10.13 Como resultado de la petición del Comité Científico (SC-CAMLR-XXI, párrafo 5.78), la Secretaría preparó un proyecto de formulario para recopilar información sobre las especies de rayas capturadas, el método para desecharlas y la posible supervivencia de cada animal. Los campos del formulario eran:

- Número del lance
- Especies
- Método de descarte
 - D:** Subida a bordo, luego desechada (incluidas las de la factoría)
 - C:** Cortada de la línea (el anzuelo y brazolada permanecen enganchados)
 - S:** Sacudida / removida con un garfio

- L:** Perdida al alcanzar la superficie / se cayó
- U:** No se conoce el método de desecho
- Liberada
 - A:** Viva / posiblemente sobrevivirá
 - I:** Herida / posiblemente morirá
 - K:** Muerta
- Largo total (aproximado al centímetro más cercano).

10.14 Se probó el formulario en un solo barco (*Isla Sofía*) en la Subárea 48.3 y el observador científico proporcionó los siguientes comentarios:

- i) el seguimiento del método de desecho durante las observaciones de los anzuelos y las líneas era sencillo;
- ii) la evaluación de la supervivencia sobre la base de la observación no fue considerada fiable, porque los observadores científicos no disponen de más tiempo y están totalmente concentrados las especies objetivo, de captura secundaria, y en las interacciones de las aves y mamíferos marinos, y por ende no pueden determinar el sino de cada raya;
- iii) la determinación del largo total no resultó práctica, en particular en relación con ejemplares pequeños, y cuando el animal no se encontraba enteramente fuera del agua.

10.15 El grupo de trabajo aceptó que gran parte de la información procurada era relativamente subjetiva y recomendó que se actualizara el cuaderno de observación con las aclaraciones siguientes referentes a los datos requeridos:

- i) las rayas que son subidas a bordo³ y retenidas deben ser clasificadas en la categoría R de *método/destino* o D para las que son desechadas a continuación;
- ii) las rayas que son liberadas antes de ser subidas a bordo deben ser clasificadas en una categoría (C, S o L) de *método/destino*;
- iii) todas las rayas que son liberadas antes de ser subidas a bordo deben ser clasificadas también en una categoría de *condición* (A, I o K) además de la de *método/destino* (C, S o L);
- iv) se debería registrar en la categoría I a aquellas rayas que se liberan vivas sin mandíbulas, partes del hocico o con heridas de garfios en otras partes del cuerpo distintas de la punta de la aleta;
- v) la definición de las categorías anteriores es:

³ Subidas al puente de pesca.

a.	código método / destino	
	fauna subida a bordo ³	R: retenida D: desechada
	fauna liberada	C: cortada de la línea S: sacudida / removida con garfio L: desprendida en la superficie
b.	código de la condición	
	para la fauna liberada	A: vivas / supervivencia probable I: heridas como se describe en el párrafo (iv) K: muerta

Experiencia con estanques lunares

10.16 El grupo de trabajo reiteró la importancia de llenar los formularios para registrar los datos pertinentes a las rayas en 2003 (párrafos 5.285 y 5.286).

10.17 El grupo de trabajo subrayó en 2002 las ventajas de los barcos palangreros que tienen estanques lunares para el virado (SC-CAMLR-XXI, anexo 5, párrafo 6.84). Este año, por vez primera en el Área de la Convención, se observaron dos campañas de un barco palangrero con estanque lunar. El observador confirmó las ventajas de tal estructura y comentó que: durante el virado las aves no podían atacar el palangre; el número de petreles gigantes (*Macronectes* spp.) alrededor del barco fue menor al habitual; la pérdida de peces (ya sea de *Dissostichus* spp. o de la captura secundaria) fue mínima ya podía recuperarlos fácilmente del estanque lunar; las rayas liberadas pudieron salir del estanque lunar por sí solas; las especies que entraron por voluntad propia a éste y no pudieron salir fueron recogidas con una red y soltadas a ras del agua por una compuerta externa; el marcado de los peces fue relativamente fácil y redujo al mínimo el estrés físico en el pez; los observadores y la tripulación no estuvieron sujetos a las condiciones ambientales exteriores generalmente peligrosas y frías, ya que la estación de virado es interna y el área del izado y toda la captura de la línea podía verse con claridad, con iluminación adecuada en todo momento; las cámaras de vídeo que miraban hacia la base del estanque lunar daban un aviso previo al arribo de la captura a la estación del virado y esto mejoró los procedimientos de marcado de peces, liberación de rayas y remoción de pesos del palangre; y el hielo marino no afectó el virado de la línea, reduciéndose así la pérdida de peces de la línea y de artes de pesca cortados por el hielo.

Iluminación de la cubierta

10.18 Se había notificado poca información sobre la iluminación en cubierta y se pidió a los coordinadores técnicos que asegurasen que los observadores científicos llenaran esta parte del formulario de observación. En particular, la labor del grupo especial WG-IMAF se

beneficiaría al conocer los detalles del esfuerzo realizado para reducir al mínimo la iluminación de la cubierta, de la frecuencia de estas actividades en relación con el esfuerzo pesquero total, y de la eficacia de estos esfuerzos.

Seguimiento con cámaras de vídeo

10.19 No hay informes sobre la utilización de sistemas de seguimiento con cámaras de videos para complementar la cobertura de la observación en el Área de la Convención desde WG-FSA-02. El grupo de trabajo consideró un documento que describía la utilización de sistemas de seguimiento con cámaras de vídeo fuera del Área de la Convención (WG-FSA-03/100).

10.20 En su revisión de WG-FSA-03/100 y de su aplicación en el Área de la Convención, el grupo de trabajo indicó que los sistemas de seguimiento con cámaras de vídeos podrían complementar la cobertura del observador científico pero probablemente no podrán reemplazarla. También subrayó varios temas que requieren mayor consideración y resolución, incluidos:

- i) las restricciones logísticas relacionadas con la instalación - debido a que muchos barcos permanecen en el Área de la Convención gran parte del año, se tendría que instalar y sacar el equipo antes y después de la pesca, a menudo en puertos lejanos al puerto de origen;
- ii) el mantenimiento del equipo – las cámaras y el soporte físico para el archivo de datos necesitan un servicio de mantenimiento regular;
- iii) la revisión de datos y su auditoría – si bien el vídeo captará automáticamente los datos pertinentes, y hasta cierto punto los instrumentos analíticos puedan ordenar y compilar datos, de todas maneras se requiere el análisis de los datos recopilados y también la auditoría de ellos;
- iv) la identificación exacta del ejemplar – aunque las imágenes de vídeo pueden identificar algunos grupos taxonómicos a nivel de la especie, en el caso de muchas aves marinas, los ejemplares tendrían que ser retenidos y devueltos a tierra para su identificación exacta.

10.21 El grupo de trabajo destacó que a mediano plazo sería muy útil instalar cámaras de vídeo para el seguimiento, para controlar la implementación de los elementos técnicos de varias medidas de conservación. Por ejemplo, se podría determinar si se utilizó o no una línea espantapájaros, estimar la eficacia de tales líneas (es decir el área cubierta por la línea), y los límites de la captura incidental. También podría resultar útil esta tecnología para los observadores embarcados cuando se les exige realizar varias tareas al mismo tiempo (por ejemplo, el registro de la captura secundaria se haría electrónicamente mientras ellos obtienen las muestras en la factoría, ya que se puede postergar la lectura del vídeo).

10.22 Se le informó al grupo de trabajo que Nueva Zelandia y Estados Unidos llevarán a cabo más pruebas para desarrollar la tecnología de seguimiento con cámaras de vídeo durante el período intersesional, y se les pidió a estos miembros que informasen los resultados al

grupo de trabajo. También se alentó la realización de una prueba en paralelo de los sistemas de seguimiento por vídeo y el Sistema de Observación Científica Internacional en el Área de la Convención.

Definición de ave muerta

10.23 El grupo de trabajo estuvo de acuerdo con la definiciones propuestas para “ave viva” y “ave muerta” que figuran en el párrafo 6.212 al 6.217. Se señaló que el lenguaje técnico de las definiciones tendría que ser incorporado en el cuaderno de observación, junto con los diagramas apropiados.

Fichas de identificación de especies

10.24 El grupo de trabajo señaló que este año los observadores notificaron más datos sobre la captura secundaria de invertebrados que en ningún otro año. En varias ocasiones los observadores científicos habían pedido mejores guías de identificación para facilitar esta labor.

10.25 El grupo de trabajo tomó nota de las solicitudes por parte de los observadores de una variedad más amplia de fichas de identificación de especies, en particular las de especies menos comunes de peces e invertebrados, y acordó que estas fichas deberían ser actualizadas con nueva información y ampliadas. Las actualizaciones adicionales serán coordinadas durante el período entre sesiones por el Dr. Collins. Los observadores pidieron asimismo que en lo posible se incorporasen fotografías a todo color en las fichas de identificación de especies. El grupo de trabajo indicó que planea incorporar imágenes digitales en discos para así disponer de una guía de campo electrónica completa. Se alentó a los coordinadores técnicos a imprimir copias en colores de la guía para los observadores.

Área cubierta por la línea espantapájaros

10.26 El grupo de trabajo tomó nota de la recomendación del grupo especial WG-IMAF en el sentido de que se podría revisar Medida de Conservación 25-02 en 2004, en relación con la disposición referente a la línea espantapájaros, si se dispusiera de datos sobre el área óptima cubierta por la línea detrás del barco. El grupo de trabajo recomendó que los observadores recopilasen datos que diesen una indicación del área cubierta por la línea espantapájaros (párrafo 6.101).

10.27 El grupo de trabajo acordó que se debe registrar el área cubierta por la línea espantapájaros como la distancia desde el punto de sujeción de ella por encima de la popa del barco (o el punto en el cual la línea pasa por la popa cuando el punto de sujeción sobresale por detrás de ella) al punto donde primero toca el agua. Para medir el área cubierta en el mar, se deberían incorporar marcas a la línea espantapájaros que puedan ser vistas claramente desde la popa y que perfilen la línea (estas marcas podrían ser cuerdas secundarias si se conoce la distancia fija entre ellas, u otro tipo de marcas). Las marcas se deberían usar durante todos los calados diurnos (en las áreas en las cuales están permitidos) para realizar mediciones repetidas

y proporcionar una estimación promedio del área cubierta por la línea espantapájaros en cada lance observado. En las áreas donde se prohíbe el calado nocturno se deberán repetir las mediciones en las horas del día al comienzo de la campaña, a la velocidad normal del calado, y a otras horas convenientes cuando los barcos no están pescando, por ejemplo cuando navegan de un caladero de pesca a otro.

Métodos de submuestreo para los observadores

10.28 Los observadores no comentaron sobre los métodos de submuestreo recomendados para pruebas en SC-CAMLR-XXI, anexo 5, párrafos 10.11 al 10.15. El grupo de trabajo intersesional recibió muy poca información de los coordinadores técnicos.

10.29 El grupo de trabajo intersesional sobre los métodos de submuestreo para los observadores había identificado cuatro objetivos clave de dichos métodos para los observadores:

- i) el método debe dar estimaciones robustas de la talla por edad, de las tasas vitales y de otros parámetros importantes para las evaluaciones y estudios demográficos, y también debería poder estimar cualquier sesgo potencial;
- ii) el método tiene que ser capaz de proporcionar muestras de tamaño mínimo requeridas para los estudios biológicos;
- iii) el método debe ser desarrollado tomando en cuenta las diferencias entre los palangres de calado automático y los del tipo español, y detallar un procedimiento para cada arte de pesca por separado;
- iv) el método debe ser de fácil aplicación para los observadores.

10.30 El subgrupo indicó que los datos requeridos para definir este método no están disponibles en la actualidad, en particular:

- i) el número de anzuelos izados durante cada sesión de submuestreo de peces
- ii) la ubicación en la línea de la sección que se sometió al submuestreo.

El grupo de trabajo recomendó que los observadores recopilaran datos adicionales para poder desarrollar un método más robusto de submuestreo durante el período entre sesiones.

10.31 El grupo de trabajo recomendó asimismo que se revise durante el período entre sesiones el sistema para tomar muestras de igual número de peces por lance de pesca, ya que podría resultar en la utilización inconsistente de unidades de muestreo. WG-FSA-03/85 señala que debido a estas inconsistencias, se toman submuestras con una probabilidad de inclusión distinta en cada sesión de muestreo y esto puede sesgar las estimaciones de las tasas vitales de la población y la proporción de la mezcla.

10.32 WG-FSA-03/85 también indica que no importa mayormente si un observador no empieza a tomar muestras exactamente en el punto especificado del palangre, sino que el muestreo debe comenzar lo más pronto posible, sobre la base del sistema utilizado por el barco para controlar la proporción de la línea que ha sido izada.

10.33 El grupo de trabajo recomendó asimismo que la experiencia de los observadores con los métodos descritos en detalle en SC-CAMLR-XXI, anexo 5, párrafo 10.14 y WG-FSA-03/85 y con cualquier otro método de submuestreo, se mencione en los informes de observación de las campañas.

Depredación

10.34 WG-FSA-03/27 y 03/95 describió los datos de observación científica referentes a las interacciones de las orcas y los cachalotes con las operaciones de pesca de palangre en la Subárea 48.3 y en la plataforma patagónica en el sur de Chile. La magnitud del efecto de estos cetáceos en la pesquería es difícil de estimar, especialmente en el caso de los cachalotes que no fueron observados sacando peces de las líneas. Los análisis de la Subárea 48.3 indicaron que el CPUE (peces por mil anzuelos) de los lances realizados cuando no habían cetáceos presentes se redujo casi a la mitad cuando se encontraban orcas presentes, pero cuando había cachalotes el CPUE aumentó. A pesar de este aumento aparente de la eficacia de la pesca, los informes de los observadores científicos indican que la presencia de cachalotes es un factor importante en las operaciones pesqueras, y que los barcos cortan líneas y boyas y se mueven a otra área cuando hay cetáceos presentes.

10.35 Los observadores también informaron sobre la depredación efectuada por el lobo fino antártico y la foca leopardo en la Subárea 48.3, el lobo fino antártico en la División 58.5.2, y el calamar gigante (*Mesonychoteuthis hamiltoni*) en la Subárea 88.1.

Factores de conversión

10.36 No se recopilaron datos sobre los factores de conversión para *Dissostichus* spp. de todos los arrastreros (WG-FSA-03/64 Rev. 1), y la cantidad de datos obtenida de los palangreros fue muy variable (WG-FSA-03/63 Rev. 1). A pesar de que el año pasado se pidió una descripción detallada sobre las categorías de elaboración del producto (SC-CAMLR-XXI, anexo 5, párrafo 3.36), pocos observadores proporcionaron descripciones detalladas y diagramas de los cortes realizados en los barcos. El grupo indicó que estos datos eran importantes para la labor futura sobre los factores de conversión.

10.37 Se observó nuevamente una disminución significativa de la condición de *D. mawsoni* en la Subárea 88.1 nuevamente experimentó un deterioro justo antes de la temporada de desove en mayo. Esto solamente ha sido descrito previamente en la literatura en relación con esta subárea, y se alentó a los observadores a mantenerse alertas a este fenómeno en otras pesquerías de *Dissostichus* spp.

Información pertinente al SCIC

10.38 La información de los observadores sobre el seguimiento de la aplicación de las medidas de conservación se encuentra en dos fuentes:

- i) los documentos de la Secretaría WG-FSA-03/63 Rev. 1, 03/64 Rev. 1 y en particular 03/65 Rev. 1;
- ii) las deliberaciones del grupo especial WG-IMAF, en particular los párrafos 6.34 al 6.57 y 6.260.

10.39 El grupo de trabajo señaló también que la información y el asesoramiento en los documentos CCAMLR-XXII/BG/8, SC-CAMLR-XXII/BG/1, y los párrafos 3.7, 3.16 al 3.20, 5.8, 5.9 y 5.67 a 5.69 eran de relevancia para el SCIC.

Asesoramiento al Comité Científico

10.40 Se deberán hacer adiciones y modificaciones a los formularios de registro y notificación de datos en el cuaderno de observación del *Manual del Observador Científico*, y formular instrucciones para los observadores científicos y coordinadores técnicos, en relación con:

- i) la provisión del algoritmo para calcular la hora del amanecer y crepúsculo náuticos (párrafo 10.3);
- ii) la recopilación y notificación de datos adicionales sobre los sistemas aplicados en los barcos para remover anzuelos de las cabezas y restos de pescado (párrafo 10.6);
- iii) la eliminación de las observaciones meteorológicas del programa de trabajo del observador (párrafo 10.8);
- iv) la eliminación de las observaciones estándar de aves y mamíferos marinos durante el calado nocturno (párrafo 10.8);
- v) el registro de avistamientos de barcos se limitará a barcos no identificados o que se sospecha son barcos de la pesca INDNR (párrafo 10.8);
- vi) el registro de la madurez de las rayas mediante la nueva guía de los estadios de madurez (párrafo 10.12);
- vii) el registro de la captura, heridas y prácticas de liberación de las rayas (párrafo 10.15);
- viii) la mejora del registro de los datos de la captura secundaria (párrafo 5.286);
- ix) programas de marcado y su notificación (apéndice D);
- x) la mejora del registro y notificación de la iluminación en cubierta de todas las pesquerías (párrafo 10.18);

- xi) la notificación de las aves capturadas por las pesquerías de conformidad con el criterio revisado (párrafo 10.23);
- xii) el registro de la extensión del área cubierta por las líneas espantapájaros (párrafo 10.27);
- xiii) el registro del número de anzuelos de cada submuestra de *Dissostichus* spp. y la ubicación del punto exacto en la línea donde se tomó cada muestra (párrafo 10.30);
- xiv) la notificación de la experiencia relativa a los métodos de submuestreo (párrafo 10.33);
- xv) las modificaciones al cuaderno de observación e informes de las campañas para que reflejen los cambios recomendados al requisito de la línea espantapájaros de la Medida de Conservación 25-02, si la Comisión la adopta (apéndice F);
- xvi) las modificaciones al cuaderno de observación e informes de las campañas para que reflejen los cambios recomendados al requisito referente a la carnada descongelada de la Medida de Conservación 25-02, si la Comisión la adopta (apéndice F);
- xvii) la notificación de los cortes de elaboración de *Dissostichus* spp. (párrafo 10.36) y las observaciones sobre la variabilidad de los factores de conversión relacionada con el desove (párrafo 10.37).

10.41 El grupo de trabajo recomendó que el Comité Científico considerase si es apropiado que los barcos que no han sido construidos o modificados específicamente para operar en el hielo marino pesquen en altas latitudes (párrafo 10.10).

10.42 El grupo recomendó que el subgrupo WG-FSA-SAM informara sobre los datos que son esenciales para las evaluaciones del stock, para poder asignar prioridades a las tareas del observador (párrafo 10.11).

10.43 Las fichas de identificación de especies deberán ser actualizadas a tiempo para la temporada de pesca de 2003/04 (párrafo 10.25).

10.44 El grupo de trabajo recomendó que el subgrupo WG-FSA-SAM revisara los métodos de submuestreo con el propósito de evaluar los stocks (párrafos 10.29 al 10.32).

10.45 El grupo de trabajo recomendó que todos los cambios al contenido y formato del *Manual del Observador Científico* fuesen coordinados a través de los coordinadores técnicos. Se señaló que el *Manual del Observador Científico* requiere una revisión a fondo de su contenido y estructura. Esta labor podría ser realizada por un grupo de trabajo intersesional que comprenda los coordinadores técnicos, miembros del WG-FSA y de la Secretaría.

SITIO WEB DE LA CCRVMA

11.1 Nuevamente el grupo de trabajo se mostró complacido ante el funcionamiento y la utilidad del sitio web de la CCRVMA. Agradeció, en particular, la expedita incorporación en el sitio web de los documentos de trabajo de la reunión para uso de los participantes. El grupo de trabajo agradeció a la Sra. R. Marazas (funcionaria encargada del sitio web y los servicios de información) y demás personal por la excelente labor.

LABOR FUTURA

12.1 En la tabla 12.1 y en el apéndice E (ad hoc 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, como por ejemplo, el tratamiento y convalidación de los datos, las publicaciones, y los preparativos habituales para las reuniones.

12.2 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 buena labor obteniendo información que había contribuido a la consecución de evaluaciones y revisiones para uso de la reunión. El WG-FSA acordó extender las actividades de varios de estos grupos al período entre sesiones de 2003/04. Dichos subgrupos también representarían un puente de información sobre una variedad de temas de investigación afines. También se asignaron otras tareas específicamente a la Secretaría y a los miembros.

12.3 El grupo de trabajo recordó a los participantes que la participación en los subgrupos estaba abierta a todos los miembros.

12.4 Los subgrupos que funcionarán durante el período entre sesiones son:

- i) un subgrupo que continuará elaborando métodos de evaluación (el coordinador será propuesto por el Dr. Constable). Este subgrupo trabajará y coordinará sus actividades a mitad de año (según se describe en el punto 9);
- ii) un subgrupo para examinar y evaluar las características biológicas y demográficas de las especies consideradas por el grupo de trabajo (Dres. Collins y Belchier);
- iii) un subgrupo sobre captura incidental (Dres. Jones y O'Driscoll);
- iv) un 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) un subgrupo sobre técnicas acústicas aplicadas a la pesquería (Dres. O'Driscoll y S. Kasatkina (Rusia));

- vi) un subgrupo de intercambio de otolitos (CON) (Dr. Belchier);
- vii) un subgrupo sobre marcado (Sr. Smith, Sr. Williams y Dr. Belchier).

12.5 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.

12.6 El coordinador del WG-FSA-SAM se comunicará con el coordinador del grupo CON acerca de lo que se requiere exactamente de éste último.

12.7 Las responsabilidades de coordinación de las actividades intersesionesales del WG-IMAF se enumeran en el apéndice E.

12.8 Se destacó el éxito del sistema que establece que los documentos para las reuniones de los grupos de trabajos debieran estar en poder de la Secretaría una semana antes del inicio de la reunión del WG-FSA. Se acordó que los documentos de trabajo para WG-FSA-04 debieran presentarse con dos semanas de antelación a la reunión a fin de que los participantes tengan más tiempo para estudiarlos y los coordinadores de los subgrupos puedan elaborar un resumen de los mismos. Estos resúmenes podrán ser entregados una semana antes de la reunión.

12.9 Se reconoció que hay documentos que contienen algunos datos que la Secretaría no podrá finalizar antes del inicio de la reunión, por lo que se decidió eximir este tipo de documentos de este requisito de presentación.

ASUNTOS VARIOS

Medidas de Conservación 10-04 y 24-02

13.1 El Dr. L. Pshenichnov (Ucrania) indicó que las actuales disposiciones de las Medidas de Conservación 10-04 y 24-02 contenían elementos contradictorios con respecto a los requisitos para obtener licencias de pesca y para efectuar la prueba de la botella como condición para comenzar la pesca. El grupo de trabajo observó que esto podría presentar un problema y propuso que el Dr. Pshenichnov presentara una nota al respecto, conjuntamente con la solución sugerida, a las reuniones del SCIC y del Comité Científico.

Documentos básicos

13.2 El año pasado, por primera vez, gran parte de los detalles de los métodos y los resultados de las evaluaciones realizadas por el WG-FSA fueron recopilados en varios documentos básicos del Comité Científico. Esta práctica redujo considerablemente el volumen del informe del WG-FSA sin mermar los datos proporcionados al Comité Científico necesarios para las evaluaciones. No obstante, hubo dos consecuencias imprevistas:

- i) la preparación de los documentos básicos requiere una labor considerable en el WG-FSA, y a menudo se compilan recién al final de la reunión cuando se necesita tiempo para dedicar otras tareas;
- ii) los documentos básicos no son documentos públicos. Existe la posibilidad de que una porción del trabajo del WG-FSA, que antes formaba parte de los informes del WG-FSA y por consiguiente era información pública y de fácil acceso para científicos y otras partes interesadas ajenas a la CCRVMA, ya no esté disponible. Esto podría reducir la transparencia de la labor del WG-FSA y del Comité Científico.

13.3 El grupo de trabajo recalcó la necesidad de formular un proceso que registre, de una forma más eficaz, la labor del WG-FSA desde el comienzo de la reunión, aligerando la carga que supone preparar los documentos básicos, y proporcionando una transparencia adecuada a su labor.

13.4 Una solución podría ser colocar los documentos básicos que describen los análisis concluidos por el WG-FSA en la parte de dominio público del sitio web de la CCRVMA. Esto crearía el nivel de transparencia deseado. No obstante, los documentos básicos deberán elaborarse manteniendo la confidencialidad de los datos. Por otra parte, se necesitaría asegurar que los documentos básicos estuvieran suficientemente bien escritos para poder ser interpretados fácilmente por científicos ajenos a la CCRVMA. Esto tendría implicaciones económicas.

13.5 El grupo de trabajo recomendó al Comité Científico considerar este asunto y otros métodos para mantener la transparencia de sus actividades.

Preparación de la reunión

13.6 El grupo de trabajo convino en que sería útil para el coordinador distribuir, al comienzo de cada reunión, un documento no oficial que enumerara los documentos de la reunión siguiendo los puntos de la agenda. Esto era lo acostumbrado en las reuniones del WG-EMM, y ayudaba a los participantes a organizar sus documentos. Con este fin, el grupo de trabajo exhortó a los participantes a asegurarse de que los puntos de la agenda pertinentes se incluyeran en todos los documentos que presentan a la reunión.

ADOPCIÓN DEL INFORME

14.1 Se adoptó el informe de la reunión. El grupo de trabajo adoptó además los siguientes documentos básicos: SC-CAMLR-XXII/BG/17, BG/18, BG/19, BG/24, BG/27 y BG/28.

CLAUSURA DE LA REUNIÓN

15.1 Al dar clausura a la reunión, el coordinador agradeció a todos los participantes y a los coordinadores de los subgrupos por llevar adelante la labor del WG-FSA en los últimos dos

años hacia un enfoque estructural e integrado de la evaluación de los stocks. También agradeció a la Secretaría por su contribución al éxito de una reunión más y por el trabajo realizado durante el período entre sesiones.

15.2 En nombre del WG-FSA, el Dr. Holt agradeció al Dr. Everson por su inapreciable contribución a la labor de la CCRVMA. El Dr. Everson había participado estrechamente con la CCRVMA desde los comienzos de la organización, y había coordinado muchos grupos de trabajo del Comité Científico. Asimismo, había jugado un papel decisivo en la creación del WG-EMM y en el reciente cambio de formato del WG-FSA. Su dirección había representado un enorme aporte a la labor de la CCRVMA.

15.3 El Dr. Naganobu también agradeció al Dr. Everson por su contribución científica, y por su manera justa y a veces humorística de presidir las reuniones.

15.4 El Dr. Miller reconoció la importante contribución del Dr. Everson durante su larga asociación con la CCRVMA.

15.5 Este era el último año que el Dr. Everson cumplía la función de coordinador del WG-FSA, por lo que daba la bienvenida al Dr. Hanchet, coordinador entrante, deseándole a él y al grupo de trabajo un muy exitoso futuro.

15.6 Se dio clausura a la reunión.

REFERENCIAS

- Agnew, D.J., A.D. Black, J.P. Croxall and G.B. Parkes. 2000. Experimental evaluation of the effectiveness of weighting regimes in reducing seabird by-catch in the longline toothfish fishery around South Georgia. *CCAMLR Science*, 7: 119–131.
- 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.
- Boyd, I.L., J.P.Y. Arnould, T. Barton and J. P. Croxall. 1994. Foraging behavior of Antarctic fur seals during periods of contrasting prey abundance. *Journal of Animal Ecology*, 63: 703–713.
- Croxall, J.P. and R. Gales. 1998. An assessment of the conservation status of albatrosses. In: Robertson, G. and R. Gales (Eds). *Albatross Biology and Conservation*. Surrey Beatty and Sons, Chipping Norton, Australia: 46–65.
- Duhamel, G. 1987. Ichthyofaune des secteurs indien occidental et atlantique oriental de l'océan Austral: biogéographie, cycles biologiques et dynamique des populations. Thèse de doctorat d'État, Université Pierre et Marie Curie, Paris VI: 687 pp.
- Gubsch, G. and U. Hoffmann. 1981. Forschungsreise eines Zubringertrawlers in die Antarktis. *Fischerei Forsch.*, 19 (1): 31–34.

- Jones, C.M., D.S. Robson, H.D. Lakkis and J. Kressel. 1995. Properties of catch rates used in analysis of angler surveys. *Trans. Am. Fish. Soc.*, 124 (6): 911–928.
- MacLennan, D.N. and A. Menz. 1996. Interpretation of in situ target-strength data. *ICES J. Mar. Sci.*, 53: 233–236.
- Morley, S. and M. Belchier. 2002. Otolith and body size relationships in bigeye grenadier (*Macrourus holotrachys*) in CCAMLR Subarea 48.3. *CCAMLR Science*, 9: 133–143.
- Orsi, A.H., T. Whitworth III and W.D. Nowlin Jr. 1995. On the meridional extent of the Antarctic Circumpolar Current. *Deep-Sea Res.*, 42: 641–673.
- Parkes, G., C.A. Moreno, G. Pilling and Z. Young. 1996. Use of the Leslie stock depletion model for the assessment of local abundance of Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*). *CCAMLR Science*, 3: 55–77.
- Pennington, M. 1983. Efficient estimators of abundance for fish and plankton surveys. *Biometrics*, 39: 281–286.
- Purves, M.G., D.J. Agnew, G. Moreno, T. Daw, C. Yau and G. Pilling. 2003. Distribution, demography and discard mortality of crabs caught as by-catch in an experimental pot fishery for toothfish in the South Atlantic. *Fish. Bull.*, 101: 874–888.
- Seber, G.A. 1982. *The Estimation of Animal Abundance and Related Parameters*. Charles Griffin & Company Ltd.
- 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.
- Watters, G. 1997. Preliminary analyses of data collected during experimental phases of the 1994/95 and 1995/96 Antarctic crab fishing seasons. *CCAMLR Science*, 4: 141–159.
- 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.
- van Wijk, E.M., R. Williams and A.J. Constable. 2003. Age, growth and size at sexual maturity of *Macrourus carinatus* caught as by-catch in Australian sub-Antarctic trawl fisheries. *CCAMLR Science*, 10: 139–151.

Tabla 3.1: Capturas declaradas (en toneladas) de las especies objetivo por región y arte de pesca, extraídas del Área de la Convención de la CCRVMA en la temporada de pesca 2002/03. Fuente: los informes de captura y esfuerzo presentados antes del 3 de octubre de 2003, a menos que se indique lo contrario. (na – no atañe)

Especie objetivo	Medida de Conservación	Zona	Arte de pesca	Captura de especies objetivo (en toneladas)			
				Pesquería	Otro ^a	Total	Límite
<i>Champscephalus gunnari</i>							
	42-01 (2002)	48.3	Arrastre	2 155	0	2 155	2 181
	42-02 (2002)	58.5.2	Arrastre	2 343	0	2 343	2 980
<i>Dissostichus</i> spp.							
	41-02 (2002)	48.3	Palangre	7 534	0 ^b	7 534	7810
	41-02 (2002)	48.3	Nasas	0			
	41-03 (1999)	48.4	Palangre	0	0	0	28
	na	58.5.1	ZEE francesa	3 686	0	3 686 ^c	-
	41-08 (2002)	58.5.2	Al oeste de 79°20'E	270	23 ^d	2 130 ^d	2 879 ^d
	41-08 (2002)	58.5.2	Al oeste de 79°20'E	1 837			
	na	58.6	ZEE francesa	436	0	436 ^c	-
	na	58.6	ZEE sudafricana	24	0	24	-
	na	58.7	ZEE sudafricana	106	0	106	-
<i>Dissostichus</i> spp. (pesquerías exploratorias)							
	41-04 (2002)	48.6	Al norte de 60°S	0	0	0	455
	41-04 (2002)	48.6	Al sur de 60°S	0	0	0	455
	41-05 (2002)	58.4.2		117	0	117	500
	41-06 (2002)	58.4.3a		0	0	0	250
	41-07 (2002)	58.4.3b		0	0	0	300
	41-09 (2002)	88.1	Al norte de 65°S	229	0	229	256
	41-09 (2002)	88.1	Al sur de 65°S	1 563	0	1 563	3 504
	41-10 (2002)	88.2	Al sur de 65°S	106	0	106	375
<i>Electrona carlsbergi</i>							
	43-01 (2002)	48.3	Arrastre	0	0	0	109000
<i>Euphausia superba</i>							
	51-01 (2002)	48	Arrastre	110 333	0	110 333	4 000 000
	51-02 (2002)	58.4.1	Arrastre	0	0	0	440 000
	51-03 (2002)	58.4.2	Arrastre	0	0	0	450 000
Lithodidae							
	52-01 (2002)	48.3	Nasas	0	1	1	1 600
<i>Martialia hyadesi</i>							
	61-01 (2002)	48.3	Poteras	0	0	0	2 500

^a Otras pesquerías de la zona

^b Capturas combinadas (nasas y palangre)

^c Notificadas como datos STATLANT

^d Capturas combinadas (arrastre y palangre)

Tabla 3.2: Captura declarada (en toneladas) de *Dissostichus* spp., estimación de la captura INDNR en subáreas y divisiones del Área de la Convención, y captura declarada a través del SDC de zonas fuera del Área de la Convención en las temporadas 2001/02 y 2002/03.

Temporada 2001/02					
Dentro	Subárea / División	Captura declarada	Captura INDNR	Total CCRVMA	Límite de captura
	48.3	5744	3	5 747	5 820
	48.4	0			28
	48.6	0			910
	58.4.2	0	295	295	500
	58.4.3a	0			250
	58.4.3b	0			300
	58.4.4	0	880	880	103
	58.5.1	4 154	6 300	10 454	0*
	58.5.2	2 756	3 489	6 245	2 815
	58.6	1 225	720	1 945	450*
	58.7	98	78	176	0*
	88.1	1 325	92	1 417	2 508
	88.2	0			250
	Total dentro	15 302	11 857	27 159	
Fuera	Área	Captura SDC en ZEE	Captura SDC en alta mar	Total fuera de la CCRVMA	
	41	9 560	4 472	14 032	-
	47		655	655	-
	51		10 620	10 620	-
	57		3 803	3 803	-
	81		0	0	-
	87	4 635	1 739	6 374	-
	Total fuera	14 195	21 289	35 484	-
Total global				62 643	
Temporada 2002/03 (hasta octubre de 2003)					
Dentro	Subárea / División	Captura declarada	Captura INDNR	Total CCRVMA	Límite de captura
	48.3	7 534	0	7 534	7 810
	48.4	0			28
	48.6	0			910
	58.4.2	117	113	230	500
	58.4.3a	0			250
	58.4.3b	0			300
	58.4.4	0	128	128	0*
	58.5.1	3 686	7 825	11 511	0*
	58.5.2	2 130	1 512	3 642	2 879
	58.6	460	354	814	0*
	58.7	106	138	244	0*
	88.1	1 792		1 792	3 760
	88.2	106		106	375
	Total dentro	15 931	10 070	26 001	

(continúa)

Tabla 3.2 (continuación)

Fuera	Área	Captura SDC en ZEE	Captura SDC en alta mar	Total fuera de la CCRVMA	
	41	5 174	1 934	7 108	-
	47		2 852	2 852	-
	51		3 643	3 643	-
	57		858	858	-
	81	38	1	39	-
	87	3 532	887	4 419	-
	Total fuera	8 744	10 175	18 919	-
Total global				44 920	

Captura declarada: 2001/02 de los informes STATLANT;
2002/03 sistema de notificación de datos de captura y esfuerzo, excepto los datos STATLANT de Francia.

Captura INDNR: de SCIC-03/5 Rev. 1.

Estimación SDC: datos presentados a través del SDC al 13 de octubre 2003. La distribución entre las ZEE y alta mar – especialmente en 2001/02 y en el Área 41 – se basó en su mayor parte en la información sobre las actividades de los barcos en poder de la Secretaría (información sobre las licencias de la ZEE del Área 41, tamaño del barco, duración de la campaña, etc.).

Límites de captura acordados por la Comisión.

* Fuera de las ZEE

Tabla 3.3: Estimaciones del esfuerzo, tasas de captura promedio (toneladas diarias por barco) y captura INDNR total (en toneladas) por subárea / división de la pesquería no reglamentada de *Dissostichus* spp. en la temporada de pesca 2002/03, proyectado hasta el final de la temporada (30 de noviembre de 2003). Los detalles de toda la información utilizada para la estimación de las capturas INDNR están archivados en la Secretaría (SCIC-03/5 Rev. 1).

Captura INDNR estimada por área / subárea / división:

Al 1° de octubre de 2003:

$$[\text{Columna -8-}] = ([\text{Columna -2-}] + [\text{Columna -3-}]) \times [\text{Columna -5-}] \times [\text{Columna -6-}] \times [\text{Columna -7-}]$$

Al final de la temporada de pesca, i.e. 1° de diciembre de 2003:

$$[\text{Columna -9-}] = ([\text{Columna -2-}] + [\text{Columna -3-}] + [\text{Columna -4-}]) \times [\text{Columna -5-}] \times [\text{Columna -6-}] \times [\text{Columna -7-}]$$

Área/ Subárea/ División	No. de barcos avistados ¹	No. de barcos INDNR notificados de otra manera ³	Más número estimado de barcos INDNR al final de la temporada 2003 ⁴	Estimación del número de días por campana de pesca ⁵	Estimación del número de viajes al año ⁶	Promedio de la tasa de captura diaria (toneladas) ⁷	Estimación de la captura INDNR al 1 Oct 2003	Estimación de la captura INDNR en la temporada de pesca 2002/03
-1-	-2-	-3-	-4-	-5-	-6-	-7-	-8-	-9-
48.3	0	-	-	-	-	-	0	
58.4.2	2		0.3	41	1.5	0.8	98	113
58.4.4		1	0.2	40	2.5	1.1	110	128
58.5.1	22 ²		9.2	24	1.9	5.5	5 518	7 825
58.5.2	4	2	1.0	24	2.0	4.5	1 274	1 512
58.6	5	2	1.2	40	1.8	0.6	302	354
58.7	2		0.3	40	1.5	1.0	120	138
88.1					1		0	0
88.2							0	0
Total de la captura INDNR:							7 422	10 070

¹ De los informes de avistamiento de barcos presentados por los miembros.

² Avistamientos en la División 58.5.1 notificados por Francia para el período del 1° de julio de 2002 al 30 de junio de 2003 (CCAMLR-XXII/BG/10). El número de barcos avistados se notificó mensualmente, con un máximo de cinco barcos reportados al mes. Durante ese período, Francia estimó un nivel de captura INDNR mínimo de 4 125 toneladas aproximadamente y un promedio de 25 días de pesca al mes por barco. Las estimaciones presentadas en esta tabla (Columnas -8- y -9-) utilizan el número total de avistamientos notificados desde el 1° de diciembre de 2002 al 30 de junio de 2003. No obstante, de la información presentada, la Secretaría no pudo diferenciar entre múltiples avistamientos del mismo barco, por lo tanto utilizó el número total de barcos avistados en el período mencionado. Cualquier ajuste posterior de los avistamientos produciría una disminución del número de barcos y, por ende, una disminución de la captura INDNR estimada.

³ De la información notificada a través de las inspecciones portuarias, de los barcos de pesca o de los comerciantes.

⁴ Calculado pro rata para el período del 1° de octubre al 30 de noviembre de 2003. División 58.5.1 calculado del 1° de julio de 2003 al 30 de noviembre de 2003.

⁵ Las estimaciones de la duración de los viajes de pesca para los barcos INDNR han sido aceptadas y utilizadas por el WG-FSA por varios años. Los informes de captura y esfuerzo cada cinco días no proporcionan la información requerida para estimar la duración de los viajes de pesca, por lo que se podrían utilizar las estimaciones del SDC de 2003. Las cifras de 2002 figuran cuando no existen datos para la temporada 2003. Las estimaciones son:

Área / Subárea / División	Promedio de días de pesca		Tasa de captura promedio al día	
	2003	2002	2003	2002
48.3	66		3.6	
58.4.2		80		1.4
58.4.4		46		2.5
58.5.1	77			3.6
58.5.2 (palangreros solamente)	52		5.1	
58.6		74		0.6
58.7	46		1.6	

⁶ De los datos del SDC para todo 2002, excepto para la División 58.5.2 cuyos datos provienen de la información INDNR de 2002 y de la Subárea 58.7 presentada por Sudáfrica en 2002.

⁷ Todas las tasas de captura promedio se basan en datos de captura y esfuerzo por períodos de cinco días entre el 1° de diciembre de 2002 y el 1° de octubre de 2003.

Tabla 5.1: Resumen de las notificaciones de pesquerías nuevas y exploratorias en 2003/04.

Miembro	Subárea/División	Especie objetivo	Pesquería	Documento
Argentina	48.1, 48.2, 58.4.1, 58.4.4, 58.6, 58.7, 88.3	<i>Dissostichus</i> spp.	Exploratoria palangre	CCAMLR-XXII/15
	48.6	<i>Dissostichus</i> spp.	Exploratoria palangre	CCAMLR-XXII/16
	58.4.2	<i>Dissostichus</i> spp.	Exploratoria palangre	CCAMLR-XXII/17
	58.4.3a, 58.4.3b	<i>Dissostichus</i> spp.	Exploratoria palangre	CCAMLR-XXII/18
	58.5.2 al oeste de 79°20'E	<i>Dissostichus</i> spp.	Exploratoria palangre	CCAMLR-XXII/19
	58.5.1, 58.5.2 al este de 79°20'E	<i>Dissostichus</i> spp.	Exploratoria palangre	CCAMLR-XXII/20
	88.1, 88.2	<i>Dissostichus</i> spp.	Exploratoria palangre	CCAMLR-XXII/21
Australia	58.4.1	<i>Dissostichus</i> spp.	Exploratoria palangre	CCAMLR-XXII/22
	58.4.2	<i>Dissostichus</i> spp.	Exploratoria palangre	CCAMLR-XXII/23
	58.4.3a, 58.4.3b	<i>Dissostichus</i> spp.	Exploratoria palangre	CCAMLR-XXII/24
	58.4.3a, 58.4.3b	<i>Dissostichus</i> spp., <i>Macrourus</i> spp.	Exploratoria arrastre	CCAMLR-XXII/25
Japón	48.6, 88.1	<i>Dissostichus</i> spp.	Exploratoria palangre	CCAMLR-XXII/26
República de Corea	88.1, 88.2	<i>Dissostichus</i> spp.	Exploratoria palangre	CCAMLR-XXII/27
Namibia	48.6, 58.4.4, 58.5.1, 58.5.2	<i>Dissostichus</i> spp.	Exploratoria palangre	CCAMLR-XXII/28
	48.3, 48.6, 58.4.2, 58.4.3a, 58.4.3b, 58.5.2, 58.7, 88.1, 88.2, 58.4.4	<i>Dissostichus</i> spp.	Exploratoria palangre	CCAMLR-XXII/29
	48.6	<i>Dissostichus</i> spp.	Exploratoria palangre ^a	CCAMLR-XXII/30
	58.4.1	<i>Dissostichus</i> spp.	Exploratoria palangre ^b	CCAMLR-XXII/31
Nueva Zelandia	48.6	<i>Dissostichus</i> spp.	Exploratoria palangre	CCAMLR-XXII/32
	88.1, 88.2	<i>Dissostichus</i> spp.	Exploratoria palangre	CCAMLR-XXII/33
Noruega	88.1, 88.2	<i>Dissostichus</i> spp.	Exploratoria palangre ^c	CCAMLR-XXII/51
Rusia	58.4.2, 58.4.3a, 58.4.3b	<i>Dissostichus</i> spp.	Exploratoria palangre	CCAMLR-XXII/37
	88.1, 88.2	<i>Dissostichus</i> spp.	Exploratoria palangre	CCAMLR-XXII/6
	58.4.2	<i>Chaenodraco wilsoni</i> , <i>Trematomus eulepidotus</i> , <i>Lepidonotothen kempi</i> , <i>Pleuragramma antarcticum</i>	Exploratoria arrastre ^d	CCAMLR-XXII/38
Sudáfrica	48.6, 58.6, 88.1, 88.2	<i>Dissostichus</i> spp.	Exploratoria palangre	CCAMLR-XXII/39
España	48.6, 88.1	<i>Dissostichus</i> spp.	Exploratoria palangre	CCAMLR-XXII/7
RU	88.1	<i>Dissostichus</i> spp.	Exploratoria palangre	CCAMLR-XXII/40
Ucrania	58.4.2	<i>Dissostichus</i> spp.	Exploratoria palangre	CCAMLR-XXII/34
	58.4.3a, 58.4.3b	<i>Dissostichus</i> spp.	Exploratoria palangre	CCAMLR-XXII/35
	88.1, 88.2	<i>Dissostichus</i> spp.	Exploratoria palangre	CCAMLR-XXII/36
Uruguay	88.1	<i>Dissostichus</i> spp.	Exploratoria palangre	CCAMLR-XXII/42
EEUU	58.4.1, 58.4.2, 58.4.3a, 58.4.3b, 58.5.2, 88.1	<i>Dissostichus</i> spp.	Exploratoria palangre	CCAMLR-XXII/41

^a Resumen de una página solamente; los demás detalles se recibieron el 30 de septiembre de 2003.

^b Resumen (1 página) recibido el 1º de agosto de 2003; los demás detalles recibidos el 4 de agosto 2003.

^c Notificación enviada por fax a la Secretaría el 8 de septiembre de 2003.

^d Notificación recibida el 29 de julio de 2003.

Tabla 5.2: Número de barcos notificados en las pesquerías exploratorias de *Dissostichus* spp. en la temporada 2003/04 (a), y número de barcos y límites de captura acordados en las medidas de conservación referentes a *Dissostichus* spp. para la temporada 2002/03 (b). Las notificaciones corresponden a las pesquerías de palangre a no ser que se indique otra cosa. N – sector norte; S – sector sur; ns – no se especifica.

Miembro	Subárea / División																		
	48.1	48.2	48.3	48.6N	48.6S	58.4.1	58.4.2	58.4.3a	58.4.3b	58.4.4	58.5.1	58.5.2	58.6	58.7	88.1N	88.1S	88.2N	88.2S	88.3
(a) Notificaciones de pesquerías exploratorias de <i>Dissostichus</i> spp. en la temporada 2003/04																			
Argentina	2	2		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Australia						1	3	3 ^a	3 ^a										
Japón				1											1	1			
República de Corea															2	2	2	2	
Namibia			4	6	6	1	2	2	2	4	2	4		2	2	2	2	2	
Nueva Zelandia				3	3										6	6	6	6	
Noruega															1	1	1	1	
Ucrania							2	2	2						3	3		3	
Rusia							4	4	4						4	4		4	
España				1	1										2	2			
Sudáfrica				2	2								2		2	2	2	2	
RU															1	1			
EEUU						2	2	2	2			2			2	2			
Uruguay															4	4			
Total miembros	1	1	1	6	5	4	6	5	5	2	2	3	2	2	13	13	6	8	1
Total barcos	2	2	4	15	14	6	15	15	15	6	4	8	4	4	32	32	15	22	2
(b) Medidas de conservación vigentes en la temporada 2002/03																			
No. de barcos*	0	0	ns	3	3	0	1	2	2	0 ^b	0 ^b	ns	0 ^b	0 ^b	13	13	0	9	0
Límite captura (t)	0	0	7810	455	455	0	500	250	300	0 ^b	0 ^b	2879	0 ^b	0 ^b	256	3504	0	375	0

^a Incluye un barco con múltiples aparejos de pesca (palangre y arrastre)

^b Fuera de las ZEE

* Incluye el número máximo en un momento dado

Tabla 5.3: Estimación del área de lecho marino entre los 600 y 1 800 m (km²), área proporcional, CPUE proporcional, y CPUE proporcional ponderado por el área de lecho marino para cada una de las UIPE propuestas.

UIPE	Área	Área (%)	CPUE (%)	CPUE x Área (%)
A	4 908	2.1	4.2	1.3
B	4 318	1.8	8.8	2.4
C	4 444	1.9	24.1	6.7
D	49 048	20.6	0.0	0.0
E	14 797	6.2	1.8	1.7
F	18 398	7.7	1.0	1.1
G	7 110	3.0	5.5	2.5
H	19 245	8.1	19.5	23.6
I	30 783	12.9	12.0	23.3
J	43 594	18.3	3.5	9.5
K	24 695	10.4	14.5	22.5
L	16 807	7.1	5.1	5.4
Total	238 148			

Tabla 5.4: Resumen de los costos, beneficios y problemas de los distintos métodos para estimar la abundancia en la Subárea 88.1. Nótese que una mayor tasa de marcado produciría resultados más rápidos.

	Prospección de arrastre de juveniles	Marcado de 3 500 peces al año	Pruebas de merma	Marcado y merma
Si tiene éxito, número de años para alcanzar un resultado	1 año	2 a 4 años	2 a 3 años	1 a años
Número de años para obtener un resultado preciso	3 a 4 prospecciones	9 años	3 a 4 pruebas	2 a 3 pruebas
Fecha más temprana de inicio	2004/05??	2003/04	2003/04?	2003/04?
Costo	Prospección de investigación (6–8 semanas)	2% captura al año	Restricciones en las captura	2% captura + restricciones
Posibles problemas	1. Ubicación de juveniles? 2. Años con mucho hielo 3. Área muy grande = prosp. multinac. 4. Lecho marino?	1. Mortalidad inicial 2. Pérdida y/o detección de marcas 3. Suposiciones de mezclas	1. Falló en 48.3 TOP 2. Movimiento 3. Extrapolación a la subárea?	1. Mortalidad inicial 2. Pérdida de marcas 3. Mezcla 4. Extrapolación a la subárea?
Otros beneficios	1. Control de otras especies 2. Entender mejor el sistema	1. Crecimiento, desplazamiento y estructura del stock	1. Biomasa de las especies secundarias	1. Crecimiento, desplazamiento 2. Biomasa de las especies secundarias
Otros asuntos	Prosp. <i>Tangaroa</i> en 2004 podría localizar juveniles	Se necesitan más estudios de simulación	Simulación de percepción negativa	Estudios de simulación

Tabla 5.5: Estimación de las vulnerabilidades relativas de *Dissostichus eleginoides* por edad entre 1986 y 2003 en la Subárea 48.3.

Edad (años)	Vulnerabilidades relativas	
	1998–2000, 2003	2001–2002
0.00	0.00	0.00
4.90	0.00	0.00
6.17	0.72	0.50
6.67	1.00	0.73
6.91	1.00	0.77
7.17	1.00	0.81
7.42	1.00	0.84
7.68	1.00	0.87
7.95	1.00	0.90
8.21	1.00	0.92
8.49	1.00	0.94
8.77	1.00	0.96
9.05	1.00	0.97
9.34	0.99	0.98
9.64	0.99	0.99
9.94	0.98	1.00
10.25	0.98	1.00
10.56	0.97	1.00
10.88	0.96	0.99
11.21	0.95	0.99
11.54	0.94	0.97
11.88	0.92	0.96
12.23	0.91	0.94
12.59	0.89	0.92
12.96	0.87	0.90
13.33	0.84	0.87
13.72	0.82	0.84
14.12	0.79	0.81
14.52	0.76	0.77
14.94	0.72	0.73
15.37	0.68	0.69
15.81	0.64	0.64
16.27	0.60	0.59
20.00	0.60	0.59
55.00	0.60	0.59

Tabla 5.6: Series normalizadas del CPUE en kg/anuelo para *Dissostichus eleginoides* en la Subárea 48.3, con ajustes para compensar por los lances sin captura.

Año	Estimación del CPUE	Límite superior del IC del 95%	Límite inferior del IC del 95%
1987	0.6102	0.6753	0.5451
1988	0.6080	0.6911	0.5248
1989	0.5325	0.5834	0.4816
1990	-	-	-
1991	0.5201	0.5590	0.4812
1992	0.6200	0.6434	0.5965
1993	0.7608	0.7889	0.7326
1994	0.5975	0.6407	0.5543
1995	0.6092	0.6318	0.5866
1996	0.3643	0.3768	0.3517
1997	0.2720	0.2826	0.2614
1998	0.2718	0.2830	0.2607
1999	0.3133	0.3251	0.3016
2000	0.3410	0.3512	0.3307
2001	0.3123	0.3235	0.3012
2002	0.3414	0.3513	0.3316
2003	0.3137	0.3220	0.3055

Tabla 5.7: Estimaciones del reclutamiento de los análisis CMIX de tres conjuntos de datos distintos. Estos son los datos utilizados en la evaluación de 2002 que incluyeron prospecciones de 1987–2002 (FSA-02); una serie basada en el mismo conjunto de datos anterior, pero donde se revisaron los análisis de la prospección de 2002 del RU (FSA-03 nuevo 02); y una serie basada en el mismo conjunto de datos, pero en donde se revisaron los análisis de las prospecciones de 1990 y 2002 del RU (FSA-03 nuevo 90, 02).

Año emergente	FSA-02	FSA-03 nuevo 02	FSA-03 nuevo 90, 02
1986			
1987	1.349	1.349	1.349
1988	0.845	0.845	0.846
1989	4.214	4.244	0.610
1990	9.374	9.374	0.885
1991	6.7	6.700	0.429
1992			
1993	11.799	11.799	11.799
1994	2.13	2.225	2.130
1995	1.003	0.984	1.003
1996	0.691	0.690	0.691
1997	2.947	2.947	2.947
1998	1.14	1.140	1.140
1999			
2000			0.381
2001	2.504	1.067	1.067
2002	4.207	1.066	1.066
2003	10.694	2.015	2.015
Promedio	4.257	3.318	1.890
CV	0.90	1.06	1.50

Tabla 5.8: Historial de la captura de *Dissostichus eleginoides* en la Subárea 48.3 por temporada de pesca (i.e. 1988/89: 1º de diciembre 1988 a noviembre 1989).

Temporada de pesca	Captura declarada (toneladas)	Captura INDNR (toneladas)	Captura 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	1756	1775	3531
1991/92	3809	3066	6875
1992/93	3020	4019	7039
1993/94	658	4780	5438
1994/95	3371	1674	5045
1995/96	3602	0	3602
1996/97	3812	0	3812
1997/98	3201	146	3347
1998/99	3636	667	4303
1999/00	4904	1015	5919
2000/01	4047	196	4243
2001/02	5744	3	5747
2002/03	7534	0	7534

Tabla 5.9: Parámetros de entrada del modelo GYM para la evaluación del rendimiento anual a largo plazo de *Dissostichus eleginoides* de la pesquería de palangre realizadas en la Subárea 48.3.

Categoría	Parámetro	Valores
Estructura de edades	Edad del reclutamiento	4 años
	Acumulación de clases mayores	35 años
	Clase mayor en la estructura demográfica inicial	55 años
Reclutamiento		Ver tabla 5.7
Mortalidad natural	Promedio anual de M	0.132–0.198
Crecimiento de von Bertalanffy	t_0	-0.21
	L_{∞}	194.6 cm
	K	0.066
Peso por edad	Parámetro peso-talla – A (kg)	2.5E-05
	Parámetro peso-talla – B	2.8
Madurez	L_{m50}	930 mm
	Intervalo: 0 a madurez total	780–1 080 mm
Temporada de pesca		
Temporada de desove	Establecida para que el estado del stock se determine al final de cada año	1 Ago–1 Ago
Características de la simulación	Número de pasadas en la simulación	1001
	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 anual 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
Mortalidad por pesca		Ver tablas 5.5 y 5.8

Tabla 5.10: Parámetros de entrada del modelo GYM para la evaluación del rendimiento anual a largo plazo de *Dissostichus eleginoides* de las pesquerías de arrastre en la División 58.5.2.

Categoría	Parámetro	Valores
Estructura de edades	Edad del reclutamiento	4 años
	Acumulación de clases mayores	35 años
	Clase mayor en la estructura demográfica inicial	55 años
Reclutamiento		Ver tabla 5.12
Mortalidad natural	Promedio anual de M	0.13–0.2
Crecimiento de von Bertalanffy	t_0	-2.46 ¹ años
	L_∞	2 465 mm
	K	0.029 año ⁻¹
Peso por edad	Parámetro peso-talla – A (kg)	2.59E-09 kg
	Parámetro peso-talla – B	(mm ^B) 3.2064
Madurez	L_{m50}	930 mm
	Intervalo: 0 a madurez total	780–1 080 mm
Temporada de desove		1 Jul–1 Jul
Características de la simulación	Número de pasadas en la simulación	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 anual de inicio (referencia)	01/12
	Incremento en años	24
	Vector de capturas conocidas	Ver tabla 5.13
	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
Mortalidad por pesca		Ver tabla 5.13

¹ Ajustado de la estimación del parámetro $t_0 = -2.56$ años hasta el inicio de la temporada de pesca el 1° de diciembre.

Tabla 5.11: 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 del caso base (véase el texto para más detalles). Los datos observados y esperados 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 1º de diciembre (en vez del 1º de noviembre como en los informes anteriores).

Año de la prosp	Tiempo	Área (km ²)	Observada	Esperada		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		

Tabla 5.12: Series cronológicas del reclutamiento de *Dissostichus eleginoides* (millones de peces) en la División 58.5.2, sobre la base de un promedio de la mortalidad natural de 0,165 año⁻¹. En las pruebas de sensibilidad donde no se estimó el reclutamiento en uno o más años de las prospecciones de investigación (denotado por – en la tabla), éste fue calculado de una distribución lognormal en el GYM con los cálculos del promedio y CV.

Año del cuarto cumpleaños	WG-FSA-2002	Estimaciones utilizadas en la evaluación de 2003	Estimaciones de 2003 utilizando las edades de 3–6 años solamente	Estimaciones de 2003 utilizando las edades de 3–7 años solamente
1986	4.321	4.320	-	4.320
1987	0.120	0.121	0.121	0.121
1988	2.586	2.488	2.488	2.488
1989	3.790	3.790	3.805	3.790
1990	1.118	1.118	1.118	1.118
1991	0.667	0.667	0.667	0.667
1992	1.447	2.743	2.743	2.743
1993	0.825	0.825	0.825	0.825
1994	7.205	7.203	-	-
1995	9.226	9.223	-	9.224
1996	7.295	7.292	7.293	7.293
1997	15.043	14.165	15.038	14.165
1998	6.532	6.515	3.486	6.514
1999	2.332	2.329	2.329	2.329
2000	1.931	4.577	4.577	4.577
2001	2.236	2.209	2.208	2.209
2002	1.625	1.584	1.584	1.584
2003		0.675	0.675	0.675
Promedio	4.018	3.991	3.264	3.802
CV	0.975	0.921	1.148	0.973

Tabla 5.13: Historia de las capturas y vulnerabilidad por pesca (selectividad) de *Dissostichus eleginoides* en la División 58.5.2

Temporada	Captura (declarada y INDNR) (toneladas)	Talla / edad (vulnerabilidad)	Unidad de medida de talla / edad
1995/96	3000	550 (0), 790 (1)	mm
1996/97	9044	(0), 6.0 (0.0), 7.0 (1), 7.9 (1), 8.0 (0)	años
1997/98	7915	0.0 (0), 6.0 (0.0), 10.0 (1), 10.0 (1), 12.0 (0)	años
1998/99	3974	0.0 (0), 5.5 (0.0), 6.0 (1), 13.0 (1), 15.0 (0)	años
1999/2000	4720	0.0 (0), 4.0 (0.0), 8.0 (1), 14.0 (1), 15.0 (0)	años
2000/01	4984	0.0 (0), 4.0 (0.0), 8.0 (1), 14.0 (1), 15.0 (0)	años
2001/02	6245	0.0 (0), 4.0 (0.0), 8.0 (1), 14.0 (1), 15.0 (0)	años
2002/03	Límite de captura 2879 toneladas + captura ilegal de 1512 toneladas = 4391 toneladas	0.0 (0), 4.0 (0.0), 8.0 (1), 14.0 (1), 15.0 (0)	años

Tabla 5.14: Resultados de las evaluaciones del rendimiento realizadas en 2003 mediante el GYM de acuerdo con los criterios de decisión de la CCRVMA para *Dissostichus eleginoides* en la División 58.5.2.

	Límite de captura (toneladas)	Probabilidad de merma	Mediana del escape
Estimación de 2003 basada en las series de reclutamiento revisadas, incluida la prospección de 2003	2 873	0.09	0.50
Pruebas de sensibilidad			
Estimaciones del reclutamiento basadas en el intervalo de edades de 3 a 7 solamente	2 748	0.09	0.50
Estimaciones del reclutamiento basadas en el intervalo de edades de 3 a 6 solamente	2 150	0.10	0.55
Vulnerabilidad por pesca sin un máximo definido	3 731	0.08	0.50

Tabla 5.15: Parámetros de entrada del modelo GYM para la evaluación del rendimiento anual a corto plazo para la población de *Champscephalus gunnari* alrededor de las islas Georgias del Sur y de las rocas Cormorán (Subárea 48.3). La abundancia inicial incluye los peces de 2+ años de edad.

Categoría	Parámetro	Valores			
Estructura de edades	Edad del reclutamiento	3: totalmente seleccionada			
	Acumulación de clases mayores	2: la selección comienza			
	Clase mayor en la estructura demográfica inicial	10 años			
	Biomasa inicial (edad 2+)	2 años			
	Estructura inicial de edades		29 694 467 kg: 22 393 000 kg (arrastre de fondo) + 7 301 467 kg (Estimación acústica 8–58 m sobre el fondo)		
			Edad	Densidad % número / km ²	
			2	71.18	
			3	22.90	
			4	0.00	
			5	5.04	
6	0.88				
	Fecha nominal de la prospección	31 Enero 2003			
	Fecha de la prosp.: días después del inicio del año	31 (prosp. combinada)			
Reclutamiento		0			
Mortalidad natural	Promedio anual de M	0.71–0.71			
Crecimiento de von Bertalanffy	t_0	–0.58			
	L_{∞}	557 mm			
	K	0.17			
Peso por edad	Parámetro peso-talla – A (kg)	5.47E-7			
	Parámetro peso-talla – B	3.42			
	Peso medio por edad	Fuente de datos	Edad	Talla promedio (mm)	
			von Bertalanffy	1	161.0
			2003 CMIX ¹	2	240.8
			2003 CMIX ¹	3	292.3
			von Bertalanffy	4	320.4
			2003 CMIX ¹	5	361.2
2003 CMIX ¹	6	409.9			
Madurez	L_{m50} (fijado para controlar el estado de todo el stock)	0 mm			
	Intervalo: 0 a madurez total	0 mm			
Temporada de desove	Establecido de manera de determinar el estado del stock al final de cada año	30 Nov–30 Nov			
Caract. de la simulación	Número de pasadas en la simulación	1			
Características de la prueba	Años para eliminar la estructura inicial de edades (fijado en 1 para proyectar desde la prosp. al inicio de la temporada de pesca; podría fijarse en 0 si hay capturas después de la prosp. y éstas se incluyen en la historia de la captura)	1			
	Año previo a la proyección (nótese que es el primer año del año emergente; si hubieren capturas posteriores a la prosp. entonces se fijaría en 2001)	2001			
	Fecha anual de inicio (referencia)	01/12			
	Incremento en años	365			
	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			
	Mortalidad por pesca	Captura desde la prospección	2001/02: 471 toneladas 2002/03: 2 155 toneladas		
		Las suposiciones se han hecho para determinar F a fin de satisfacer los criterios de decisión.			

¹ nueva pasada en 2003 de los análisis CMIX de la combinación de datos de la prosp. de arrastre de fondo de 2002, ver figura 5.13.

Tabla 5.16: Parámetros de entrada del modelo GYM para la evaluación del rendimiento anual a corto plazo para la población de *Champocephalus gunnari* alrededor de las islas Georgias del Sur y de las rocas Cormorán (Subárea 48.3). La abundancia inicial incluye los peces de 1+ años de edad. Todos los parámetros que no se muestran son iguales a los que figuran en la tabla 5.15.

Categoría	Parámetro	Valores	
Estructura de edades	Biomasa inicial (edad 2+)	35 059 000 kg: 22 706 000 kg (arrastre de fondo) + 12 353 000 kg (estimación acústica 8–58 m sobre el fondo)	
	Estructura inicial de edades	Edad	Densidad % número / km ²
		1	50.26
		2	35.41
		3	11.39
		4	0.00
		5	2.51
		6	0.44

Tabla 5.17: Estimaciones de rendimiento de *Champocephalus gunnari* en la Subárea 48.3 derivadas de dos proyecciones a corto plazo (2-años).

	Rendimiento real en 2002/03 (toneladas)	Rendimiento estimado en 2003/04 (toneladas)
Proyección 1 incorpora peces de edad 1+ en la estimación de biomasa de 2001/02	2155	3570
Proyección 2 incorpora peces de edad 2+ en la estimación de biomasa de 2001/02	2155	2205

Tabla 5.18: Parámetros de entrada del modelo GYM para la evaluación del rendimiento anual a corto plazo para la población de *Champscephalus gunnari* alrededor de isla Heard en la División 58.5.2 (excluido el banco Shell).

Categoría	Parámetro	Valores
Estructura de edades	Edad del reclutamiento	2 años
	Acumulación de clases mayores	10 años
	Clase mayor en la estructura demográfica inicial	10 años
	Biomasa inicial	2 322 000 kg
	Estructura de edades inicial (del modelo CMIX)	Edad 2 246
		Edad 3 304
		Edad 4 346
	Fecha de la prospección	1 May 2003
Reclutamiento		0
Mortalidad natural	Promedio anual de M	0.4
Crecimiento de von Bertalanffy	t_0	0.027
	L_∞	457 mm
	K	0.323
Peso por edad	Parámetro peso-talla – A (kg)	2.6×10^{-10} kg
	Parámetro peso-talla – B	3.515
Madurez	L_{m50} (fijado para controlar el estado de todo el stock)	0 mm
	Intervalo: 0 a madurez total	0 mm
Temporada de desove	Establecido de manera de determinar el estado del stock al final de cada año	30 Nov–30 Nov
Caract. de la simulación	Número de pasadas en la simulación	1
Características de la prueba	Años para eliminar la estructura inicial de edades (fijado en 1 para proyectar desde la prosp. al inicio de la temporada de pesca; podría fijarse en 0 si hay capturas después de la prosp. y éstas se incluyen en la historia de la captura)	1
	Año previo a la proyección (nótese que es el primer año del año emergente; si hubieren capturas posteriores a la prosp. entonces se fijaría en 2001)	2002
	Fecha anual de inicio (referencia)	01/12
	Incremento en años	365
	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
	Mortalidad por pesca	Las suposiciones se han hecho para determinar F a fin de satisfacer los criterios de decisión.

Tabla 5.19: Moda prevista (y *observada*) de las cohortes de *Champsocephalus gunnari* en la División 58.5.2 en las prospecciones de 2002, 2003 y 2004 y al principio de las temporadas 2003/04 y 2004/05.

Cohorte (nacida)	2003 no nacida aún	2002 No hay datos	2001 abundante	2000 moderada	1999 muy escasa	1998 -----abundante-----	1997
Edad en		0+	1+	2+	3+	4+	5+
Edad en Mayo 2003							
Mayo 202			54	165 (189)	246 (268)	304 (329)	346
Mayo 2003		54	165 (163)	245 (280)	304 (ausente)	346 (346)	377 (363)
Dic 2003	54	123	215	282	330	365	-
Mayo 2004	123	165	246	304	346	377	-
Dic 2004	165	215	282	330	365	-	-

Tabla 5.20: Parámetros de entrada del modelo GYM para la evaluación de γ para *Macrourus* spp. Los parámetros de longitud están dados en milímetros. Las cifras en negrita representan los parámetros de entrada correspondientes a la pasada del caso base en cada evaluación.

Parámetros de entrada	<i>M. carinatus</i> 58.5.2	<i>Macrourus</i> spp. 58.4.3	<i>M. holotrachys</i> 48.3		<i>M. whitsoni</i> 88.1	
			TL	Longitud preanal	TL	Longitud preanal
L_∞	690*	857	810	330	857	305
K	0.069*	0.048		0.101	0.048	0.048
t_0	-2.4*	-3.89		-0.69	-3.89	-2.92
Mayor edad en stock	55	80	55	55	80	80
Última edad en stock	25+	55	25	25	55	55
Edad mínima en stock	1	1	1	1	1	1
Proyección stock (año)	35	55	35	35	55	55
Rango de mortalidad natural	0.09-0.17	0.05-0.12	0.05-0.15	0.05-0.15	0.05-0.12	0.05-0.12
Talla-peso						
a	2×10^{-9}	1.609×10^{-8}	8×10^{-9}	7.846×10^{-6}	1.609×10^{-8}	1.347×10^{-6}
b	3.1159	2.8603	2.93	2.19395	2.8603	2.5665
Cumpleaños	Jul					
Temporada de desove	May-Sep	May-Sep	May-Sep	May-Sep	May-Sep	May-Sep
Selectividad por pesca						
Talla mín. 50%	320	320	600	220	440	145
Talla máx. 50%	320	320	600	220	470	155
Rango	160	160	392	110	160	60
Madurez						
Talla mín. 50%	417	460	572	200	460	150
Talla máx. 50%	512	500	731	290	500	170
Rango	150	260	467	150	260	110
Reclutamiento						
CV mín.	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
CV máx.	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32
CV de B_0	0.5	0.5	0.84	0.84	1.184	1.184

* Estos parámetros de von Bertalanffy provienen de van Wijk et al. (2003) y reemplazan los parámetros originales presentados en WG-FSA-02/48 ($L_\infty = 635$, $K = 0.088$ y $t_0 = -1.8$).

Tabla 5.21: Estimaciones de γ para *Macrourus whitsoni* en la Subárea 88.1. Los valores de los casos básicos se presentan en la tabla 5.20. Se realizaron pruebas de sensibilidad para investigar el efecto de la variabilidad en la mortalidad natural (M), número de años en la proyección del stock, CV de B_0 y CV del reclutamiento en las estimaciones de γ .

Parámetros basados en la longitud	Prueba	1 001 simulaciones	10 001 simulaciones
Longitud preanal	Caso base (de la tabla 5.20) M alta = 0.08–0.15		0.01439 0.01732
Longitud total	Caso base (de la tabla 5.20)	0.01404	
	Proyección de 20 años ¹	0.02138	
	Proyección de 35-años	0.01626	
	M baja = 0.02–0.09	0.01126	
	M alta = 0.08–0.15	0.01690	
	CV de $B_0 = 0.5$	0.01814	
	CV de $B_0 = 2.0$	0.01325	
	CV del reclutamiento = 0.5–0.7	0.01372	

¹ Similar a la evaluación de 2002 cuando γ se estimó en 0.02165.

Tabla 5.22: Estimaciones de γ para *Macrourus carinatus* en la División 58.5.2. Los valores del caso base figuran en la tabla 5.20. Se realizaron pruebas de sensibilidad para investigar el efecto de la variabilidad en la mortalidad natural (M), número de años en la proyección del stock, CV de B_0 y CV del reclutamiento en las estimaciones de γ .

Prueba	10 001 simulaciones
Proyección del stock en 20 años ¹	0.03247
Parámetros antiguos de vb, 35 años	0.02594
M baja = 0.05–0.10	0.02205
M alta = 0.15–0.20	0.02984
Caso base nuevos parámetros de von Bertalanffy, 35 años	0.02511
M baja = 0.05–0.13	0.02169
M alta = 0.12–0.20	0.02728
CV de $B_0 = 1.0$	0.02014

¹ Similar a la evaluación de 2002 cuando γ se estimó en 0.03226.

Tabla 5.23: Estimaciones de γ para *Macrourus carinatus* en la División 58.4.3. Los valores del caso base figuran en la tabla 5.20. Se realizaron pruebas de sensibilidad para investigar el efecto de la variabilidad en el CV de B_0 en las estimaciones de γ .

Prueba	1 001 simulaciones	10 001 simulaciones
Caso base (de la tabla 5.20)		0.01654
CV de $B_0 = 1.0$	0.01334	
CV de $B_0 = 1.5$	0.01243	

Tabla 5.24: Estimaciones de γ para *Macrourus holotrachys* en la Subárea 48.3. Los valores del caso base figuran en la tabla 5.20 y corresponden a la longitud preanal. Se realizaron pruebas de sensibilidad para investigar el efecto de la variabilidad en el CV de B_0 y la mortalidad natural en las estimaciones de γ .

Prueba	1 001 simulaciones	10 001 simulaciones
Caso base (de la tabla 5.20)		0.02197
M alta (0.1–0.2)	0.02505	
CV de $B_0 = 0.5$	0.02550	

Tabla 5.25: Estimación de la captura secundaria de rayas y granaderos (en toneladas) retenida y/o desechada en la temporada de pesca 2003 en cada una de las áreas estadísticas, de los datos a escala fina. Las cifras entre paréntesis representan el porcentaje de la captura secundaria en relación con la captura total de la especie objetivo.

Grupo de especies	Subárea / División													
	48.3		58.6		58.7	88.1	58.5.1	58.5.2						
			Dentro de la ZEE	Fuera de la ZEE										
Granaderos	74	(1)	112	(26)	107	(25)	9*	(8)	65	(4)	592	(16)	5	(<1)
Rayas	37	(<1)	88	(20)	67	(15)	<1*	(1)	11	(1)	745	(20)	35	(2)

* No se dispuso de datos a escala fina de los informes de captura y esfuerzo.

Tabla 5.26: Estimación de la mortalidad total (en toneladas) de peces cortados de los palangres en la Subárea 48.3 y en la División 58.5.2. Las columnas de los mínimos y máximos corresponden a las estimaciones de la captura secundaria total, suponiendo que todos los peces cortados de la línea sobreviven o mueren, respectivamente. Los mínimos provienen de las estimaciones en escala fina de la tabla 5.25. La captura cortada se estima de los datos registrados por los observadores. El método de Agnew utiliza los resultados del experimento sobre la supervivencia de rayas realizado en la Subárea 48.3 (WG-FSA-03/57) estratificados por intervalo de profundidad como se describe en el texto.

Grupo de especies	Subárea 48.3				División 58.5.2		
	Mínimo	Cortados	Máximo	Método de Agnew	Mínimo	Cortados	Máximo
Granaderos	74	174	248		5	-	-
Rayas	37	142	179	85	35	10	45

Mínimo = captura mínima estimada de los datos a escala fina de la tabla 5.25, suponiendo que todas las rayas cortadas de la línea sobreviven.

Máximo = captura máxima estimada suponiendo que todas las rayas cortadas de la línea mueren.

- Indica que los observadores no registraron datos de la captura secundaria.

Tabla 6.1: 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, 88.2 y Divisiones 58.4.2 y 58.5.2 durante la temporada 2002/03. 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)			% de anzuelos cebados	No. de aves capturadas						Mortalidad de aves marinas observada (aves/mil anzuelos)			Líneas espanta-pájaros en uso %		Vertido de desechos durante el virado (%)
			N	D	Total	%N	Obs.	Calados	% Observado		Muertas N	Muertas D	Vivas N	Vivas D	Total N	Total D	N	D	Total	N	D	
Subárea 48.3																						
<i>Argos Georgia</i>	1/5–30/8/03	Sp	432	7	439	98	385.9	1453.4	26	100	0	0	2	0	2	0	0	0	0	99	100	O (98)
<i>Argos Helena</i>	15/4–15/6/03	Sp	118	0	118	100	174.2	579.1	30	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		O (98)
<i>Argos Helena</i>	21/6–30/8/03	Sp	148	0	148	100	271.8	733.0	37	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	99		O
<i>Cisne Verde</i>	26/5–31/8/03	Sp	228	0	228	100	371.2	1332.7	27	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		O (76)
<i>Ibsa Quinto</i>	1/5–4/8/03	Sp	108	0	108	100	381.9	2000.1	19	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		O (98)
<i>In Sung No. 66</i>	22/5–29/8/03	Sp	151	3	154	98	257.3	1254.4	20	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	95	100	O (98)
<i>Isla Alegranza</i>	1/5–22/7/03	Sp	144	0	144	100	228.1	1281.3	17	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	69		O (100)
<i>Isla Camila</i>	25/5–10/7/03	Sp	184	0	184	100	179.9	861.6	20	99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		O (100)
<i>Isla Santa Clara</i>	1/5–26/8/03	Sp	244	7	251	97	273.9	1380.5	19	100	0	0	2	0	2	0	0	0	0	99	100	O (98)
<i>Isla Sofia</i>	4/5–15/8/03	Sp	200	0	200	100	332.5	1107.5	30	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		O (73)
<i>Ivan Klyushin</i>	4/5–30/8/03	Auto	330	5	335	99	523.8	2020.8	25	96	2	0	0	0	2	0	0.004	0	0.004	100	100	O (61)
<i>Jacqueline</i>	4/5–30/8/03	Sp	134	0	134	100	612.5	2173.3	28	100	0	0	1	0	1	0	0	0	0	100		O (99)
<i>Koryo Maru No. 11</i>	2/5–30/5/03	Sp	217	0	217	100	442.4	1621.7	27	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		O (100)
<i>Lodeynoye</i>	7/7–23/7/03	Auto	35	0	35	100	77.0	121.5	63	80	0	0	1	0	1	0	0	0	0	100		O
<i>Magallanes III</i>	2/5–25/8/03	Sp	169	37	206	82	381.5	1458.2	26	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	99	97	O (68)
<i>Polarpesca I</i>	3/5–26/8/03	Sp	264	0	264	100	291.3	1450.9	20	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		O (86)
<i>San Aotea II</i>	4/5–22/6/03	Auto	133	0	133	100	384.1	915.2	41	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		O (1)
<i>Shinsei Maru No. 3</i>	1/5–16/6/03	Sp	78	5	83	94	145.1	661.2	21	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	80	O (89)
<i>Shinsei Maru No. 3</i>	19/6–20/6/03	Sp	6	0	6	100	6.6	34.8	19	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		O (83)
<i>Shinsei Maru No. 3</i>	2/7–30/8/03	Sp	119	0	119	100	216.8	864.6	25	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80		O (95)
<i>Tierra del Fuego</i>	13/5–7/7/03	Sp	91	0	91	100	156.1	651.8	23	100	0	0	2	0	2	0	0	0	0	97		O (98)
<i>Tierra del Fuego</i>	22/7–25/8/03	Sp	68	0	68	100	104.0	399.4	26	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		O (97)
<i>Viking Bay</i>	10/5–23/8/03	Sp	309	0	309	100	255.8	1076.2	23	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		O (99)
Total			98.4				6453.7	25433.2	25								<0.001	0	<0.001			
Subáreas 58.6, 58.7, Área 51																						
<i>Koryo Maru No. 11</i>	31/1–30/3/03	Sp	95	1	96	99	481.6	957.6	50	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	O (98)
<i>South Princess</i>	26/5–21/7/03	Auto	215	4	219	98	251.8	683.2	36	80	2	0	1	0	3	0	0.008	0	0.008	100	100	S (99)
Total			98				733.4	1640.8	45								0.003	0	0.003			
División 58.4.2																						
<i>Eldfisk</i>	5/2–25/3/03	Auto	34	106	140	24	250.7	599.3	41	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	79	98	(0)
Total			24				250.7	599.3	41								0	0	0			
Division 58.5.2																						
<i>Janas</i>	6/5–22/6/03	Auto	94	0	94	100	288.4	641.4	44	94	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		(0)
Total			100				288.4	641.4	44								0	0	0			
Subáreas 88.1, 88.2																						
<i>Avro Chieftain</i>	12/2–15/4/03	Auto	33	65	98	34	250.0	507.7	49	91	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	(0)
<i>Avro Chieftain</i>	1/5–3/6/03	Auto	27	20	47	57	153.2	266.1	57	86	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	(0)
<i>Gudni Olafsson</i>	20/2–14/3/03	Auto	22	20	42	52	92.0	174.2	52	91	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	(0)
<i>Janas</i>	28/12–9/3/03	Auto	25	94	119	21	288.8	472.6	61	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	(0)
<i>San Aotea II</i>	24/12–6/3/03	Auto	4	105	109	4	304.7	635.9	47	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	(0)
<i>San Liberatore</i>	15/2–27/4/03	Auto	43	72	115	37	167.6	467.0	35	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	(0)
<i>Sonrisa</i>	21/1–7/2/03	Auto	3	20	23	13	41.8	100.2	41	73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	(0)
<i>South Princess</i>	18/1–2/3/03	Auto	18	81	99	18	172.9	335.0	51	84	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	S (1)
<i>Volna</i>	23/12–17/3/03	Sp	4	97	101	4	562.3	905.8	62	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	(0)
<i>Yantar</i>	24/12–19/3/03	Sp	7	120	127	6	481.8	952.5	50	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	(0)
Total			21				2515.1	4817.0	52								0	0	0			

Tabla 6.2: Estimación de la mortalidad incidental total de aves marinas por barco en las Subáreas 48.3, 58.6, 58.7 y en el Área 51 durante la temporada 2002/03.

Barco	Anzuelos observados (miles)	Anzuelos calados (miles)	% de anzuelos observados	% de calados nocturnos	Estimación del número de aves muertas durante el lance		
					Noche	Día	Total
Subárea 48.3							
<i>Ivan Klyushin</i>	523.8	2020.8	25	99	8	0	8
Subáreas 58.6, 58.7, Área 51							
<i>South Princess</i>	251.8	683.2	36	98	7	0	7
Total					15	0	15

Tabla 6.3: Estimación de la captura incidental total y de la tasa de captura incidental de aves marinas (aves/mil anzuelos) en las pesquerías de palangre en las Subáreas 48.3, 58.6 y 58.7 desde 1997 hasta 2003.

Subárea	Año						
	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Subárea 48.3							
Captura incidental estimada	5 755	640	210*	21	30	27	8
Tasa de captura incidental	0.23	0.032	0.013*	0.002	0.002	0.0015	0.0003
Subáreas 58.6, 58.7							
Captura incidental estimada	834	528	156	516	199	0	7
Tasa de captura incidental	0.52	0.194	0.034	0.046	0.018	0	0.003

* Excluyendo la campaña del *Argos Helena* en la cual se realizó el experimento de lastrado de la línea.

Tabla 6.4: Composición por especie de las aves muertas en las pesquerías de palangre en las Subáreas 48.3, 58.6 y 58.7 y Área 51 durante la temporada 2002/03. N – calado nocturno; D – calado diurno (incluido el amanecer y el atardecer náutico); DAC – petrel damero; DIC – albatros de cabeza gris; PRO – petrel de mentón blanco; PCI – fardela gris; () – composición porcentual.

Barco	Fechas de pesca	No. de aves muertas por grupo						Composición por especie (%)			
		Albatros		Petrel		Total		DIC	PRO	PCI	DAC
		N	D	N	D	N	D				
Subárea 48.3											
<i>Ivan Klyushin</i>	4/5–30/8/03	1	0	1	0	2	0	1 (50)			1 (50)
Subáreas 58.6, 58.7, Área 51											
<i>South Princess</i>	26/5–21/7/03	0	0	2	0	2	0	1 (50)	1 (50)		
Total (%)		0	0	2	0	2	0	1 (25)	1 (25)	1 (25)	1 (25)

Tabla 6.5: Cumplimiento de las disposiciones mínimas de la Medida de Conservación 25-02 relativas al uso de líneas espantapájaros durante la temporada 2002/03. Y – sí, N – no, - – no hay información; A – automático, Sp – método español; AUS – Australia; CHL – Chile; ESP – España; GBR – Reino Unido; JPN – Japón; KOR – República de Corea; NZL – Nueva Zelandia; RUS – Rusia; URY – Uruguay; ZAF – Sudáfrica.

Nombre del barco (Nacionalidad)	Fechas de pesca	Método de pesca	Cumplimiento de las medidas de la CCRVMA	Cumplimiento de las disposiciones sobre líneas espantapájaros				Largo de las cuerdas (m)	Líneas espanta- pájaros en uso (%)	
				Altura de sujeción sobre el agua (m)	Largo total (m)	No. de cuerdas por línea	Espacio entre las cuerdas (m)		Noche	Día
Subárea 48.3										
<i>Argos Georgia</i> (GBR)	15–30/8/03	Sp	Y	Y (6)	Y (165)	Y (5)	Y (5)	Y (5–2.8)	99	100
<i>Argos Helena</i> (GBR)	15/4–15/6/03	Sp	Y	Y (5)	Y (180)	Y (5)	Y (5)	Y (4–2)	100	
<i>Argos Helena</i> (GBR)	19/6–31/8/03	Sp	Y	Y (5)	Y (166)	Y (5)	Y (5)	-	99	
<i>Cisne Verde</i> (CHL)	26/5–31/8/03	Sp	Y	Y (5.5)	Y (151)	Y (6)	Y (5)	Y (7–5)	100	
<i>Ibsa Quinto</i> (ESP)	22/4–13/8/03	Sp	N	N (3.5)	Y (150)	Y (10)	Y (5)	-	100	
<i>In Sung No. 66</i> (KOR)	22/5–30/8/03	Sp	Y	Y (6)	Y (168)	Y (5)	Y (5)	-	95	100
<i>Isla Alegranza</i> (URY)	1/5–24/7/03	Sp	N	N (3.5)	Y (150)	Y (8)	Y (10)	-	69	
<i>Isla Camila</i> (CHL)	1/5–12/7/03	Sp	Y	Y (4.5)	Y (150)	Y (5)	Y (5)	-	100	
<i>Isla Santa Clara</i> (CHL)	1/5–26/8/03	Sp	Y	Y (6)	Y (150)	Y (5)	Y (5)	-	99	100
<i>Isla Sofía</i> (CHL)	3/5–16/8/03	Sp	Y	Y (6)	Y (160)	Y (5)	Y (5)	Y (5–3.6)	100	
<i>Ivan Klyushin</i> (RUS)	4/5–30/8/03	A	Y	Y (6.5)	Y (151)	Y (5)	Y (5)	Y (4–1.5)	100	100
<i>Jacqueline</i> (GBR)	4/5–30/8/03	Sp	Y	Y (5)	Y (162)	Y (5)	Y (5)	-	100	
<i>Koryo Maru 11</i> (ZAF)	2/5–31/8/03	Sp	Y	Y (6.5)	Y (180)	Y (10)	Y (5)	-	100	
<i>Lodeynoye</i> (RUS)	1/7–16/8/03	A	N	Y (5)	N (125)	Y (24)	Y (5)	N (2–1)	100	
<i>Magallanes III</i> (CHL)	2/5–25/8/03	Sp	Y	Y (5)	Y (163)	Y (5)	Y (5)	Y (6–3)	99	97
<i>Polar Pesca 1</i> (CHL)	3/5–27/8/03	Sp	Y	Y (5)	Y (153)	Y (5)	Y (5)	-	100	
<i>San Aotea II</i> (NZL)	3/5–23/6/03	A	Y	Y (5)	Y (199)	Y (13)	Y (5)	-	100	
<i>Shinsei Maru No.3</i> (JPN)	28/4–17/6/03	Sp	Y	Y (5)	Y (154)	Y (5)	Y (5)	-	100	80
<i>Shinsei Maru No.3</i> (JPN)	17–26/6/03	Sp	Y	Y (5)	Y (154)	Y (5)	Y (5)	-	100	
<i>Shinsei Maru No.3</i> (JPN)	2/7–30/8/03	Sp	Y	Y (5)	Y (232)	Y (9)	Y (5)	Y (7–2.5)	80	
<i>Tierra del Fuego</i> (CHL)	11/5–9/7/03	Sp	Y	Y (6)	Y (172)	Y (31)	Y (5)	-	97	
<i>Tierra del Fuego</i> (CHL)	22/7–23/8/03	Sp	Y	Y (7)	Y (150)	Y (30)	Y (5)	-	100	
<i>Viking Bay</i> (ESP)	10/5–24/8/03	SP	Y	Y (6)	Y (153)	Y (10)	Y (5)	-	100	

(continúa)

Tabla 6.5 (continuación)

Nombre del barco (Nacionalidad)	Fechas de pesca	Método de pesca	Cumplimiento de las medidas de la CCRVMA	Cumplimiento de las disposiciones sobre líneas espantapájaros				Largo de las cuerdas (m)	Líneas espanta- pájaros en uso (%)	
				Altura de sujeción sobre el agua (m)	Largo total (m)	No. de cuerdas por línea	Espacio entre las cuerdas (m)		Noche	Día
Subáreas 58.6, 58.7										
<i>Koryo Maru No. 11</i> (ZAF)	25/1–5/4/03	Sp	Y	Y (5)	Y (150)	Y (7)	Y (5)	Y (7–5)	100	100
<i>South Princess</i> (ZAF)	21/5–27/7/03	A	Y	Y (8)	Y (150)	Y (5)	Y (5)	Y (3.5–1.3)	100	100
División 58.4.2										
<i>Eldfisk</i> (AUS)	18/1–8/4/03	A	Y	Y (6)	Y (150)	Y (5)	Y (5)	Y (4–1.3)	79	98
División 58.5.2										
<i>Janas</i> (AUS)	23/4–8/7/03	A	Y	Y (5)	Y (150)	Y (15)	Y (2.5)	Y (4–1.5)	100	
Subáreas 88.1, 88.2										
<i>Avro Chieftain</i> (NZL)	7/2–22/4/03	A	Y	Y (8)	Y (185)	Y (8)	Y (5)	Y (4–0.5)	100	100
<i>Avro Chieftain</i> (NZL)	25/4–10/6/03	A	Y	Y (7)	Y (192)	Y (12)	Y (4)	Y (11–4)	100	100
<i>Gudni Olafsson</i> (NZL)	6/2–27/3/03	A	Y	Y (8)	Y (167)	Y (11)	Y (4)	Y (7.5–2)	100	100
<i>Janas</i> (NZL)	20/12/02–18/3/03	A	Y	Y (6.5)	Y (250)	Y (16)	Y (4)	Y (5–1.3)	100	100
<i>San Aotea II</i> (NZL)	14/12/02–15/3/03	A	Y	Y (5)	Y (155)	Y (12)	Y (4)	Y (8–1.5)	100	100
<i>San Liberatore</i> (NZL)	6/2–7/5/03	A	Y	Y (8)	Y (175)	Y (7)	Y (5)	Y (8–1.5)	100	100
<i>Sonrisa</i> (NZL)	8/1–19/2/03	A	Y	Y (12)	Y (250)	Y (10)	Y (5)	Y (6–1)	100	100
<i>South Princess</i> (ZAF)	10/1–11/3/03	A	Y	Y (9)	Y (150)	Y (5)	Y (5)	Y (4–1.3)	100	100
<i>Volna</i> (RUS)	24/11/02–2/5/03	Sp	Y	Y (5)	Y (150)	Y (5)	Y (5)	Y (4–1.3)	100	100
<i>Yantar</i> (RUS)	27/11/02–22/4/03	Sp	Y	Y (5)	Y (150)	Y (6)	Y (5)	Y (4–0.8)	100	100

Tabla 6.6: Resumen del nivel de cumplimiento de la Medida de Conservación 25-02, según los datos de observación científica correspondientes a las temporadas de 1996/97 a 2002/03. Los valores entre paréntesis representan el % de los registros de observación que estaban completos. na – no atañe.

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)		
	% de cumplimiento	Mediana del peso del lastre (kg)	Mediana del espacio entre lastres (m)			En general	Altura 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				
División 58.4.2																
2002/03	Sólo auto.	na	na	24 ⁵	Nada vertido	100 (100)	100 (100)	100 (100)	100 (100)	100 (100)	0	0				
División 58.4.4																
1999/00	0 (100)	5	45	50	0 (100)	0 (100)	100 (100)	0 (100)	100 (100)	100 (100)	0	0				
División 58.5.2																
2002/03	Sólo auto.	na	na	100	Nada vertido	100 (100)	100 (100)	100 (100)	100 (100)	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				
Subárea 88.1																
1996/97	Sólo auto.	na	na	50	0 (100)	100 (100)	100 (100)	100 (100)	100 (100)	100 (100)	0	0				
1997/98	Sólo auto.	na	na	71	0 (100)	100 (100)	100 (100)	100 (100)	100 (100)	100 (100)	0	0				
1998/99	Sólo auto.	na	na	1 ³	100 (100)	100 (100)	100 (100)	100 (100)	100 (100)	100 (100)	0	0				
1999/00	Sólo auto.	na	na	6 ⁴	Nada vertido	67 (100)	100 (100)	67 (100)	100 (100)	100 (100)	0	0				
2000/01	1 (100)	12	40	18 ⁴	Nada vertido	100 (100)	100 (100)	100 (100)	100 (100)	100 (100)	0	0				
2001/02	Sólo auto.	na	na	33 ⁴	Nada vertido	100 (100)	100 (100)	100 (100)	100 (100)	100 (100)	0	0				
2002/03	100 (100)	9.6	41	21 ⁴	Una ocasión	100 (100)	100 (100)	100 (100)	100 (100)	100 (100)	0	0				

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 realizar las pruebas de 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 puede demostrar una tasa de hundimiento de 0.3 m/s.

Tabla 6.7: Cumplimiento de las disposiciones (%) de la Medida de Conservación 25-02 durante la temporada 2002/03. Los barcos que cumplieron totalmente con todas las disposiciones de la medida de conservación figuran en negrita. Los valores para el calado nocturno, el vertido de desechos y las líneas espantapájaros representan una proporción absoluta de todos los lances de un barco. Los valores pertinentes al lastrado de la línea y al diseño de las líneas espantapájaros representan cumplimiento total (i.e. 100%) o bien, incumplimiento (i.e. 0%). AUS – Australia; CHL – Chile; ESP – España; GBR – Reino Unido; JPN – Japón; KOR – República de Corea; NZL – Nueva Zelandia; RUS – Rusia; URY – Uruguay; ZAF – Sudáfrica.

Barco	Número de campañas	Calado nocturno	Vertido de desechos	Lastrado de la línea	Uso de línea espantapájaros	Diseño de línea espantapájaros
Subárea 48.3						
<i>Argos Georgia</i> (GBR)	1	98	100	100	99	100
<i>Argos Helena</i> (GBR)	2	100	100	100	99	100
<i>Cisne Verde</i> (CHL)	1	100	100	100	100	100
<i>Ibsa Quinto</i> (ESP)	1	100	100	100	100	0
<i>In Sung No. 66</i> (KOR)	1	98	100	100	95	100
<i>Isla Alegranza</i> (URY)	1	100	100	100	69	0
<i>Isla Camila</i> (CHL)	1	100	100	100	100	100
<i>Isla Santa Clara</i> (CHL)	1	97	100	100	99	100
<i>Isla Sofía</i> (CHL)	1	100	100	100	100	100
<i>Ivan Klyushin</i> (RUS)	1	99	100	Automático	100	100
<i>Jacqueline</i> (GBR)	1	100	100	100	100	100
<i>Koryo Maru No. 11</i> (ZAF)	1	100	100	100	100	100
<i>Lodeynoye</i> (RUS)	1	100	100	Automático	100	0
<i>Magallanes III</i> (CHL)	1	82	100	100	99	100
<i>Polar Pesca 1</i> (CHL)	1	100	100	100	100	100
<i>San Aotea II</i> (NZL)	1	100	100	Automático	100	100
<i>Shinsei Maru No.3</i> (JPN)	3	98	100	100	88	100
<i>Tierra del Fuego</i> (CHL)	2	100	100	100	98	100
<i>Viking Bay</i> (ESP)	1	100	100	100	100	100
Subáreas 58.6, 58.7						
<i>Koryo Maru No. 11</i> (ZAF)	1	99	100	0	100	100
<i>South Princess</i> (ZAF)	1	98	1	Automático	100	100
División 58.4.2						
<i>Eldfisk</i> (AUS)+	1	24	100	Automático	93	100
División 58.5.2						
<i>Janas</i> (AUS)	1	100	100	Automático	100	100
Subáreas 88.1, 88.2						
<i>Avro Chieftain</i> (NZL)*	2	41	100	Automático	100	100
<i>Gudni Olafsson</i> (NZL)*	1	52	100	Automático	100	100
<i>Janas</i> (NZL)*	1	21	100	Automático	100	100
<i>San Aotea II</i> (NZL)*	1	4	100	Automático	100	100
<i>San Liberatore</i> (NZL)*	1	37	100	Automático	100	100
<i>Sonrisa</i> (NZL)*	1	13	100	Automático	100	100
<i>South Princess</i> (ZAF)*	1	18	99	Automático	100	100
<i>Volna</i> (RUS)*	1	4	100	100	100	100
<i>Yantar</i> (RUS)*	1	6	100	100	100	100

* La Medida de Conservación 41-09 permite la pesca en la Subárea 88.1 durante el período de luz diurna siempre que el barco pueda demostrar una tasa mínima de hundimiento de 0,3 m/s.

+ La Medida de Conservación 41-05 permite el calado diurno en la División 58.4.2 siempre que el barco pueda demostrar una tasa mínima de hundimiento de 0,3 m/s.

Tabla 6.8: Estimación de la captura incidental de aves marinas en la pesca INDNR de *Dissostichus* spp. en las Subáreas 48.3, 58.6 y 58.7 y en las Divisiones 58.4.4, 58.5.1 y 58.5.2 en la temporada de pesca 2003 y 1996 a 2002 combinadas. Inferior y superior se refieren a los límites del intervalo de confianza del 95%.

Subárea/ División	Año	Estimación de la captura potencial global de aves marinas		
		Inferior	Mediana	Superior
48.3	2003	0	0	0
	1996–2002	1 811	3 441	56 031
58.5.1	2003	10 888	13 284	35 470
	1996–2002	36 101	44 047	117 611
58.5.2	2003	1 066	1 300	3 472
	1996–2002	30 792	37 570	100 315
58.4.4	2003	593	724	1 932
	1996–2002	15 717	19 177	51 204
58.6	2003	1 329	1 622	4 330
	1996–2002	41 948	51 181	136 659
58.7	2003	537	655	1 749
	1996–2002	11 569	14 115	37 690
88.1	2003	0	0	0
	1996–2002	32	39	104
Totales	2003	14 412	17 585	46 954
	1996–2002	137 969	169 570	499 613
Total global		152 381	187 155	546 567

Tabla 6.9: Resumen de la evaluación del riesgo realizada por IMAF en relación con las pesquerías nuevas y exploratorias propuestas para 2003/04. El nivel de riesgo es el siguiente: 1 – bajo; 2 – mediano a bajo; 3 – mediano; 4 – mediano a alto; 5 – alto. El texto en negrita denota conflicto con el asesoramiento proporcionado por IMAF. El texto sombreado destaca los asuntos que requieren solución.

Área	Nivel de riesgo	Evaluación del riesgo realizada por IMAF	Notas
48.1	3	Riesgo mediano. Asegurar la aplicación estricta de la Medida de Conservación 25-02. Prohibir la pesca de palangre durante la temporada de reproducción de los albatros de cabeza negra y de cabeza gris y de los petreles gigantes antárticos y de mentón blanco (septiembre a abril), excepto cuando la pesca se realiza de acuerdo a las disposiciones vigentes de la Medida de Conservación 24-02. Además, los barcos que capturen más de tres (3) aves deberán volver al calado nocturno.	<ul style="list-style-type: none"> Argentina (CCAMLR-XXII/15) propone pescar del 1º de diciembre de 2003 al 30 de noviembre de 2004. Se ha propuesto utilizar dos observadores científicos en cada barco, incluido uno designado de acuerdo al sistema de observación científica internacional de la CCRVMA y un observador argentino dedicado a registrar la mortalidad incidental de aves marinas. Menciona su intención de respetar las disposiciones de la Medida de Conservación 25-02, y de cualquier otra medida prescrita por la CCRVMA. La propuesta no se contradice con el asesoramiento brindado.
48.2	3	Riesgo mediano. Asegurar el estricto cumplimiento de la Medida de Conservación 25-02. Prohibir la pesca de palangre durante la temporada de reproducción del petrel gigante antártico (octubre a marzo), excepto cuando la pesca se realiza de acuerdo a las disposiciones vigentes de la Medida de Conservación 24-02. Además, los barcos que capturen más de tres (3) aves deberán volver al calado nocturno.	<ul style="list-style-type: none"> Argentina (CCAMLR-XXII/15) propone pescar del 1º de diciembre de 2003 al 30 de noviembre de 2004. Se ha propuesto utilizar dos observadores científicos en cada barco, incluido uno designado de acuerdo al sistema de observación científica internacional de la CCRVMA y un observador argentino dedicado a registrar la mortalidad incidental de aves marinas. Menciona su intención de respetar las disposiciones de la Medida de Conservación 25-02, y de cualquier otra medida prescrita por la CCRVMA. La propuesta no se contradice con el asesoramiento brindado.
48.3	5	Riesgo alto. Prohibición de la pesca de palangre durante la temporada principal de reproducción de las especies de albatros y petreles (septiembre a abril); asegurar el estricto cumplimiento de la Medida de Conservación 25-02.	<ul style="list-style-type: none"> Namibia (CCAMLR-XXII/29) propone pescar del 1º de diciembre de 2003 al 30 de noviembre de 2004. Se propone llevar un observador científico designado de acuerdo al sistema de observación científica internacional de la CCRVMA en cada barco. Menciona sus intenciones de cumplir con las disposiciones de la Medida de Conservación 29/XVI (sic) (25-02), o de cualquier otra medida adoptada por la CCRVMA, destacando que en el pasado se ha permitido ciertas variaciones a la aplicación del párrafo 3 (calado nocturno) en la Subárea 88.1 (Medida de Conservación 24-02). <u>La propuesta no es consecuente con el asesoramiento brindado con respecto a la duración de la temporada de pesca y a la designación de un observador solamente (se recomienda el empleo de un observador adicional, aunque no es un requisito obligatorio – Medida de Conservación 41-02).</u>

(continúa)

Área	Nivel de riesgo	Evaluación del riesgo realizada por IMAF	Notas
48.6	2	<p>Riesgo mediano a bajo – el sector sur de la zona (aprox. al sur de 55°S) es de bajo riesgo. Aparentemente no existe la necesidad de restringir la temporada de pesca de palangre. Asegurar el estricto cumplimiento de la Medida de Conservación 25-02 como medida de precaución para evitar la captura incidental de aves marinas. La pesca diurna sólo se debe permitir de acuerdo con las disposiciones vigentes de la Medida de Conservación 24-02. Además, los barcos que capturen más de tres (3) aves deberán volver al calado nocturno.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Argentina (CCAMLR-XXII/16) propone pescar del 1° de marzo al 31 de agosto de 2004 al norte de 60°S, y del 15 de febrero al 15 de octubre de 2004 al sur del paralelo 60°S. Se ha propuesto utilizar dos observadores científicos en cada barco, incluido uno designado de acuerdo al sistema de observación científica internacional de la CCRVMA y un observador argentino dedicado a registrar la mortalidad incidental de aves marinas. Menciona su intención de respetar las disposiciones de la Medida de Conservación 25-02, y de cualquier otra medida prescrita por la CCRVMA. La propuesta no se contradice con el asesoramiento brindado. • Japón (CCAMLR-XXII/26) propone pescar del 15 de febrero al 15 de octubre de 2004. Se ha propuesto utilizar dos observadores científicos en cada barco, incluido uno designado de acuerdo al sistema de observación científica internacional de la CCRVMA. Menciona sus intenciones de cumplir con la Medida de Conservación 25-02. La propuesta no se contradice con el asesoramiento brindado. • <u>Namibia ha presentado tres solicitudes para la Subárea 48.6 que se contradicen con su intención de cumplir con las medidas de conservación sobre la captura incidental de aves marinas. El estado de estas solicitudes es incierto. Las solicitudes han sido presentadas por las compañías de pesca, y pueden no contar con la aprobación del gobierno de Namibia.</u> 1. <u>Namibia (CCAMLR-XXII/29) propone pescar del 1° de diciembre de 2003 al 30 de noviembre de 2004. Se propone llevar un observador científico designado de acuerdo al sistema de observación científica internacional de la CCRVMA en cada barco. Menciona sus intenciones de cumplir con las disposiciones de la Medida de Conservación 29/XVI (sic) (25-02), o de cualquier otra medida adoptada por la CCRVMA, destacando que en el pasado se ha permitido ciertas variaciones a la aplicación del párrafo 3 (calado nocturno) en la Subárea 88.1 (Medida de Conservación 24-02). La propuesta no se contradice con el asesoramiento brindado, siempre que se enmiende la Medida de Conservación 24-02 a fin de incluir esta subárea y eliminar las restricciones operacionales en zonas al sur del paralelo 60°S. Nótese que se recomienda el empleo de un observador (la Medida de Conservación 41-04 exige la utilización de un observador adicional).</u>

(continúa)

Área	Nivel de riesgo	Evaluación del riesgo realizada por IMAF	Notas
48.6 (continuación)			<p>2. Namibia (CCAMLR-XXII/28) propone pescar del 1° de diciembre de 2003 hasta agosto de 2004. Se ha propuesto utilizar dos observadores científicos en cada barco, incluido uno designado de acuerdo al sistema de observación científica internacional de la CCRVMA y un observador namibiano. Menciona sus intenciones de cumplir con las disposiciones de la Medida de Conservación 29/XVI (sic) (25-02). La propuesta no se contradice con el asesoramiento brindado.</p> <p>3. Namibia (CCAMLR-XXII/30) propone pescar del 1° de diciembre de 2003 hasta el 31 de agosto de 2004. Se ha propuesto utilizar dos observadores científicos en cada barco, incluido uno designado de acuerdo al sistema de observación científica internacional de la CCRVMA y un observador namibiano. No se menciona su intención de cumplir con la Medida de Conservación 25-02. <u>La propuesta se contradice con el asesoramiento referente al cumplimiento de la Medida de Conservación 25-02.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Nueva Zelandia (CCAMLR-XXII/32) propone pescar al norte de 60°S del 1° de marzo al 31 de agosto de 2004, y al sur de 60°S del 15 de febrero al 15 de octubre de 2004. Se ha propuesto que dos observadores científicos brinden una cobertura de observación durante las 24 horas del día (uno de ellos designado de acuerdo al sistema de observación científica internacional de la CCRVMA). Se propone cumplir totalmente con la Medida de Conservación 25-02 al norte de 60°S. Con respecto a la pesca al sur de 60°S, se ha solicitado una variación de la Medida de Conservación 25-02 conforme a las disposiciones aprobadas por CCRVMA en las Medidas de Conservación 41-04, párrafos 6 y 7 (tasa de hundimiento mínima de 0.3 m/s, captura máxima de tres aves durante el calado diurno, ningún vertido de desechos). La propuesta no se contradice con el asesoramiento brindado. • Sudáfrica (CCAMLR-XXII/39) propone pescar en la temporada establecida en CCAMLR-XXII. Menciona su aceptación de las evaluaciones de IMAF y su intención de respetar la Medida de Conservación 25-02. La propuesta no se contradice con el asesoramiento brindado. • España (CCAMLR-XXII/7) propone pescar en la temporada establecida en CCAMLR-XXII. Menciona su intención de cumplir con las Medidas de Conservación 25-02, 41-04 y 41-09. La propuesta no se contradice con el asesoramiento brindado.

(continúa)

Área	Nivel de riesgo	Evaluación del riesgo realizada por IMAF	Notas
58.4.1	3	<p>Riesgo mediano a bajo. Asegurar el estricto cumplimiento de la Medida de Conservación 25-02 como medida de precaución para evitar la captura incidental de aves marinas. Las ventajas de imponer límites a la pesca de palangre durante la temporada son inciertas. La pesca diurna sólo se debe permitir de acuerdo con las disposiciones vigentes de la Medida de Conservación 24-02. Además, los barcos que capturen más de tres (3) aves deberán volver al calado nocturno.</p> <p><u>Nota: esta pesquería no cuenta con una medida de conservación asociada a un plan de investigación para la pesca exploratoria (41 en total). De aprobarse esta pesquería, la medida de conservación pertinente a ser redactada exigiría que todos los barcos llevaran por lo menos dos observadores científicos a bordo durante la realización de todas las actividades de pesca, similar a lo prescrito por la Medida de Conservación 41-05 para la División 58.4.2.</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> Argentina (CCAMLR-XXII/15) propone pescar del 1° de diciembre de 2003 al 30 de noviembre de 2004. Se ha propuesto utilizar dos observadores científicos en cada barco, incluido uno designado de acuerdo al sistema de observación científica internacional de la CCRVMA y un observador argentino dedicado a registrar la mortalidad incidental de aves marinas. Menciona su intención de respetar las disposiciones de la Medida de Conservación 25-02, y de cualquier otra medida prescrita por la CCRVMA. La propuesta no se contradice con el asesoramiento brindado. Australia (CCAMLR-XXII/22) propone pescar del 1° de diciembre de 2003 al 30 de noviembre de 2004 (al sur de 60°S); y del 1° de mayo al 31 de agosto de 2004 (al norte de 60°S). Se ha propuesto utilizar dos observadores científicos en cada barco, incluido uno designado de acuerdo al sistema de observación científica internacional de la CCRVMA y un observador australiano. Menciona su intención de cumplir con las disposiciones de la Medida de Conservación 25-02 y con otras disposiciones, especialmente en lo que se refiere a la retención de restos de la pesca y al uso de dos líneas espantapájaros. Solicita la exención del requisito del calado nocturno al alcanzar tasas de hundimiento de por lo menos 0.3 m/s a una profundidad de 15 m, como se prescribe en la Medida de Conservación 24-02. La propuesta no se contradice con el asesoramiento brindado, siempre que se enmiende la Medida de Conservación 24-02 para permitir la derogación del requisito del calado nocturno de los palangres. <u>Namibia (CCAMLR-XXII/31) propone pescar del 1° de diciembre de 2003 hasta el 30 de noviembre de 2004. No se menciona el número de observadores científicos a bordo de cada barco. No se menciona su intención de cumplir con la Medida de Conservación 25-02. La propuesta se contradice con el asesoramiento referente al cumplimiento de la Medida de Conservación 25-02. Se recomienda encarecidamente el empleo de dos observadores.</u> Estados Unidos (CCAMLR-XXII/41) propone pescar en la temporada establecida en CCAMLR-XXII. Se propone utilizar un observador científico en cada barco, designado de acuerdo al sistema de observación científica internacional de la CCRVMA. Menciona su intención de cumplir con la Medida de Conservación 25-02. La propuesta no se contradice con el asesoramiento brindado. <u>Se recomienda encarecidamente el empleo de dos observadores.</u>

(continúa)

Área	Nivel de riesgo	Evaluación del riesgo realizada por IMAF	Notas
58.4.2	2	<p>Riesgo mediano. Asegurar el estricto cumplimiento de la Medida de Conservación 25-02. Prohibir la pesca de palangre durante la temporada de reproducción de petreles gigantes (octubre a marzo), excepto cuando la pesca se realiza de acuerdo a las disposiciones vigentes de la Medida de Conservación 24-02. Además, los barcos que capturen más de tres (3) aves deberán volver al calado nocturno.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Argentina (CCAMLR-XXII/17) propone pescar del 1° de diciembre de 2003 al 30 de noviembre de 2004. Se ha propuesto utilizar dos observadores científicos en cada barco, incluido uno designado de acuerdo al sistema de observación científica internacional de la CCRVMA y un observador argentino dedicado a registrar la mortalidad incidental de aves marinas. Menciona su intención de respetar las disposiciones de la Medida de Conservación 25-02, y de cualquier otra medida prescrita por la CCRVMA. La propuesta no se contradice con el asesoramiento brindado • Australia (CCAMLR-XXII/23) propone pescar del 1° de diciembre de 2003 al 30 de noviembre de 2004. Se ha propuesto utilizar dos observadores científicos en cada barco, incluido uno designado de acuerdo al sistema de observación científica internacional de la CCRVMA y un observador australiano. Menciona su intención de cumplir con las disposiciones de la Medida de Conservación 25-02 y con otras disposiciones, especialmente en lo que se refiere a la retención de restos de la pesca y al uso de dos líneas espantapájaros. Solicita la exención del requisito de calado nocturno al alcanzar tasas de hundimiento de por lo menos 0.3 m/s a una profundidad de 15 m, como se prescribe en la Medida de Conservación 24-02. La propuesta no se contradice con el asesoramiento brindado. • Namibia (CCAMLR-XXII/29) propone pescar del 1° de diciembre de 2003 al 30 de noviembre de 2004. Se propone utilizar un observador científico en cada barco, designado de acuerdo al sistema de observación científica internacional de la CCRVMA. Menciona sus intenciones de cumplir con las disposiciones de la Medida de Conservación 29/XVI (sic) (25-02), o de cualquier otra medida adoptada por la CCRVMA, destacando que en el pasado se ha permitido ciertas variaciones a la aplicación del párrafo 3 (calado nocturno) en la Subárea 88.1 (Medida de Conservación 24-02). La propuesta no se contradice con el asesoramiento brindado. • Rusia (CCAMLR-XXII/37) propone pescar del 1° de diciembre de 2003 al 31 de agosto de 2004. Se ha propuesto que dos observadores científicos brinden una cobertura de observación durante las 24 horas del día (uno de ellos designado de acuerdo al sistema de observación científica internacional de la CCRVMA y un observador ruso). Solicita permiso para el calado diurno al sur del paralelo 55°S al alcanzar tasas de hundimiento de por lo menos 0.3 m/s (según las Medidas de Conservación 24-02 y 41-05). La propuesta no se contradice con el asesoramiento brindado para la División 58.4.2.

(continúa)

Área	Nivel de riesgo	Evaluación del riesgo realizada por IMAF	Notas
58.4.2 (continuación)			<ul style="list-style-type: none"> • Ucrania (CCAMLR-XXII/34) propone pescar del 15 de diciembre de 2003 al 30 de abril de 2004. Se ha propuesto utilizar dos observadores científicos en cada barco, incluido uno designado de acuerdo al sistema de observación científica internacional de la CCRVMA. Menciona su intención de cumplir con la Medida de Conservación 25-02, pero solicita una modificación que permita el calado diurno de las líneas en zonas de altas latitudes una vez cumplidos los requisitos de la Medida de Conservación 24-02. La propuesta no se contradice con el asesoramiento brindado. • Estados Unidos (CCAMLR-XXII/41) propone pescar en la temporada establecida en CCAMLR-XXII. Se propone utilizar un observador científico en cada barco, designado de acuerdo al sistema de observación científica internacional de la CCRVMA. Menciona su intención de cumplir con la Medida de Conservación 25-02. La propuesta no se contradice con el asesoramiento brindado, destacándose que se emplearán dos observadores para cumplir con la Medida de Conservación 41-05, según lo informado durante la reunión.
58.4.3a	3	<p>Riesgo mediano. Asegurar el estricto cumplimiento de la Medida de Conservación 25-02. Prohibir la pesca de palangre durante la temporada de reproducción de albatros, petreles gigantes y de mentón blanco (septiembre a abril), excepto cuando la pesca se realiza de acuerdo a las disposiciones vigentes de la Medida de Conservación 24-02. Además, los barcos que capturen más de tres (3) aves deberán volver al calado nocturno.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Argentina (CCAMLR-XXII/18) propone pescar del 1° de mayo al 31 de agosto de 2004. Se ha propuesto utilizar dos observadores científicos en cada barco, incluido uno designado de acuerdo al sistema de observación científica internacional de la CCRVMA y un observador argentino dedicado a registrar la mortalidad incidental de aves marinas. Menciona su intención de respetar las disposiciones de la Medida de Conservación 25-02, y de cualquier otra medida prescrita por la CCRVMA. La propuesta no se contradice con el asesoramiento brindado. • Australia (CCAMLR-XXII/24) propone pescar del 1° de mayo al 31 de agosto de 2004. Se ha propuesto utilizar dos observadores científicos en cada barco, incluido uno designado de acuerdo al sistema de observación científica internacional de la CCRVMA y un observador australiano. Menciona su intención de cumplir con las disposiciones de la Medida de Conservación 25-02 y con otras disposiciones, especialmente en lo que se refiere a la retención de los restos de la pesca, el uso de líneas espantapájaros dobles y, posiblemente, a través de la imposición de límites de captura para algunas especies de aves. La propuesta no se contradice con el asesoramiento brindado

(continúa)

Área	Nivel de riesgo	Evaluación del riesgo realizada por IMAF	Notas
58.4.3a (continuación)			<ul style="list-style-type: none"> • Namibia (CCAMLR-XXII/29) propone pescar del 1° de diciembre de 2003 al 30 de noviembre de 2004. Se propone utilizar un observador científico en cada barco, designado de acuerdo al sistema de observación científica internacional de la CCRVMA. Menciona sus intenciones de cumplir con las disposiciones de la Medida de Conservación 29/XVI (sic) (25-02), o de cualquier otra medida adoptada por la CCRVMA, destacando que en el pasado se ha permitido ciertas variaciones a la aplicación del párrafo 3 (calado nocturno) en la Subárea 88.1 (Medida de Conservación 24-02). La propuesta no se contradice con el asesoramiento brindado, siempre que se enmiende la Medida de Conservación 24-02 para que incluya esta división, y se eliminen las restricciones operacionales a las zonas al sur de la latitud 60°S. Nótese que se propone el empleo de un observador solamente (la Medida de Conservación 41-06 recomienda, aunque no exige, un observador adicional). • Rusia (CCAMLR-XXII/37) propone pescar del 1° de diciembre de 2003 al 31 de agosto de 2004. Se ha propuesto que dos observadores científicos brinden una cobertura de observación durante las 24 horas del día (uno de ellos designado de acuerdo al sistema de observación científica internacional de la CCRVMA y un observador ruso). Solicita permiso para el calado diurno al sur del paralelo 55°S al alcanzar tasas de hundimiento mínimas de 0.3 m/s (Medida de Conservación 24-02). La propuesta no se contradice con el asesoramiento brindado, siempre que se enmiende la Medida de Conservación 24-02 para que incluya esta división, y se eliminen las restricciones operacionales a las zonas al sur de la latitud 60°S. • Ucrania (CCAMLR-XXII/35) propone pescar del 1° de marzo [1° de mayo] al 30 de mayo 2004. Se ha propuesto utilizar dos observadores científicos en cada barco, incluido uno designado de acuerdo al sistema de observación científica internacional de la CCRVMA. Menciona su intención de cumplir con la Medida de Conservación 25-02. La propuesta no se contradice con el asesoramiento brindado en relación con la temporada de pesca. • Estados Unidos (CCAMLR-XXII/41) propone pescar en la temporada establecida en CCAMLR-XXII. Se propone utilizar un observador científico en cada barco, designado de acuerdo al sistema de observación científica internacional de la CCRVMA. Menciona su intención de cumplir con la Medida de Conservación 25-02. La propuesta no se contradice con el asesoramiento brindado, siempre que se enmiende la Medida de Conservación 24-02 para que incluya esta división, y se eliminen las restricciones operacionales a las zonas al sur de la latitud 60°S. Nótese que se propone el empleo de un observador solamente (la Medida de Conservación 41-06 recomienda, aunque no exige, un observador adicional).

(continúa)

Área	Nivel de riesgo	Evaluación del riesgo realizada por IMAF	Notas
58.4.3b	3	<p>Riesgo mediano. Asegurar el estricto cumplimiento de la Medida de Conservación 25-02. Prohibir la pesca de palangre durante la temporada de reproducción de albatros, petreles gigantes y de mentón blanco (septiembre a abril), excepto cuando la pesca se realiza de acuerdo a las disposiciones vigentes de la Medida de Conservación 24-02. Además, los barcos que capturen más de tres (3) aves deberán volver al calado nocturno.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Argentina (CCAMLR-XXII/18) propone pescar del 1º de mayo al 31 de agosto de 2004. Se ha propuesto utilizar dos observadores científicos en cada barco, incluido uno designado de acuerdo al sistema de observación científica internacional de la CCRVMA y un observador argentino dedicado a registrar la mortalidad incidental de aves marinas. Menciona su intención de respetar las disposiciones de la Medida de Conservación 25-02, y de cualquier otra medida prescrita por la CCRVMA. La propuesta no se contradice con el asesoramiento brindado. • Australia (CCAMLR-XXII/24) propone pescar del 1º de mayo al 31 de agosto de 2004. Se ha propuesto utilizar dos observadores científicos en cada barco, incluido uno designado de acuerdo al sistema de observación científica internacional de la CCRVMA y un observador australiano. Menciona su intención de cumplir con las disposiciones de la Medida de Conservación 25-02 y con otras disposiciones, especialmente en lo que se refiere a la retención de restos de la pesca y el uso de dos líneas, y posiblemente, mediante la imposición de límites de captura para algunas especies de aves. La propuesta no se contradice con el asesoramiento brindado. • Namibia (CCAMLR-XXII/29) propone pescar del 1º de diciembre de 2003 al 30 de noviembre de 2004. Se propone llevar un observador científico designado según el sistema de observación científica internacional de la CCRVMA a bordo de cada barco. Menciona sus intenciones de cumplir con las disposiciones de la Medida de Conservación 29/XVI (sic) (25-02) , o de cualquier otra medida adoptada por la CCRVMA, destacando que en el pasado se ha permitido ciertas variaciones a la aplicación del párrafo 3 (calado nocturno) en la Subárea 88.1 (Medida de Conservación 24-02). <u>La propuesta no se contradice con el asesoramiento brindado, siempre que se enmiende la Medida de Conservación 24-02 para que incluya esta división, y se eliminen las restricciones operacionales a las zonas al sur de la latitud 60°S. Nótese que sólo se propone el empleo de un observador (la Medida de Conservación 41-06 recomienda, aunque no exige, un observador adicional).</u> • Rusia (CCAMLR-XXII/37) propone pescar del 1º de diciembre de 2003 al 31 de agosto de 2004. Se ha propuesto que dos observadores científicos brinden una cobertura de observación durante las 24 horas del día (uno de ellos designado de acuerdo al sistema de observación científica internacional de la CCRVMA). Solicita permiso para el calado diurno al sur del paralelo 55°S al alcanzar tasas de hundimiento de por lo menos 0.3 m/s (según la Medida de Conservación 24-02). La propuesta no se contradice con el asesoramiento brindado, siempre que se enmiende la Medida de Conservación 24-02 para que incluya esta división, y se eliminen las restricciones operacionales a las zonas al sur de la latitud 60°S.

(continúa)

Área	Nivel de riesgo	Evaluación del riesgo realizada por IMAF	Notas
58.4.3b (continuación)			<ul style="list-style-type: none"> • Ucrania (CCAMLR-XXII/35) propone pescar del 1° de marzo [1° de mayo] al 30 de mayo 2004. Se ha propuesto utilizar dos observadores científicos en cada barco, incluido uno designado de acuerdo al sistema de observación científica internacional de la CCRVMA. Menciona su intención de cumplir con la Medida de Conservación 25-02. La propuesta no se contradice con el asesoramiento brindado en relación con la temporada de pesca. • Estados Unidos (CCAMLR-XXII/41) propone pescar en la temporada establecida en CCAMLR-XXII. Se propone utilizar un observador científico designado de acuerdo al sistema de observación científica internacional de la CCRVMA en cada barco. Menciona su intención de cumplir con la Medida de Conservación 25-02. La propuesta no se contradice con el asesoramiento brindado, siempre que se enmiende la Medida de Conservación 24-02 para que incluya esta división, y se eliminen las restricciones operacionales a las zonas al sur de la latitud 60°S. Nótese que se propone el empleo de un observador (la Medida de Conservación 41-06 recomienda, aunque no exige, un observador adicional).
58.4.4	3	<p>Riesgo mediano. Asegurar el estricto cumplimiento de la Medida de Conservación 25-02. Prohibir la pesca de palangre durante la temporada de reproducción de albatros y petreles (septiembre a abril), excepto cuando la pesca se realiza de acuerdo a las disposiciones vigentes de la Medida de Conservación 24-02. Además, los barcos que capturen más de tres (3) aves deberán volver al calado nocturno.</p> <p><u>Nota: esta pesquería no cuenta con una medida de conservación asociada a un plan de investigación para la pesca exploratoria (41 en total). De aprobarse esta pesquería, la medida de conservación a ser redactada exigiría que todos los barcos llevaran por lo menos dos observadores científicos a bordo durante todas las actividades de pesca, similar a lo prescrito por la Medida de Conservación 41-05 para la División 58.4.2.</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Argentina (CCAMLR-XXII/15) propone pescar del 1° de diciembre de 2003 al 30 de noviembre de 2004. Se ha propuesto utilizar dos observadores científicos en cada barco, incluido uno designado de acuerdo al sistema de observación científica internacional de la CCRVMA y un observador argentino dedicado a registrar la mortalidad incidental de aves marinas. Menciona su intención de respetar las disposiciones de la Medida de Conservación 25-02, y de cualquier otra medida prescrita por la CCRVMA. La propuesta no se contradice con el asesoramiento brindado. • <u>Namibia ha presentado dos solicitudes para la División 58.4.4 que se contradicen con su intención de cumplir con las medidas de conservación sobre la captura incidental de aves marinas. El estado de estas solicitudes es incierto. Las solicitudes han sido presentadas por las compañías de pesca y pueden no contar con la aprobación del gobierno de Namibia</u>

(continúa)

Área	Nivel de riesgo	Evaluación del riesgo realizada por IMAF	Notas
58.4.4 (continuación)			<p>1. Namibia (CCAMLR-XXII/29) propone pescar del 1° de diciembre de 2003 hasta el 30 de noviembre de 2004. Se propone utilizar un observador científico en cada barco, designado de acuerdo al sistema de observación científica internacional de la CCRVMA. Menciona sus intenciones de cumplir con las disposiciones de la Medida de Conservación 29/XVI (sic) (25-02), o de cualquier otra medida adoptada por la CCRVMA, destacando que en el pasado se ha permitido ciertas variaciones a la aplicación del párrafo 3 (calado nocturno) en la Subárea 88.1 (Medida de Conservación 24-02). <u>La propuesta no se contradice con el asesoramiento brindado, siempre que se enmiende la Medida de Conservación 24-02 para que incluya esta división, y se eliminen las restricciones operacionales a las zonas al sur de la latitud 60°S. Se recomienda encarecidamente el uso de dos observadores.</u></p> <p>2. Namibia (CCAMLR-XXII/28) propone pescar del 1° de diciembre de 2003 hasta agosto de 2004. Se ha propuesto utilizar dos observadores científicos en cada barco, incluido uno designado de acuerdo al sistema de observación científica internacional de la CCRVMA y un observador namibiano. Menciona sus intenciones de cumplir con las disposiciones de la Medida de Conservación 29/XVI (sic) (25-02). <u>La propuesta no es consecuente con el asesoramiento sobre la temporada de pesca.</u></p>
58.5.1	5	<p>Riesgo alto. Prohibir la pesca de palangre durante la temporada principal de reproducción de las especies de albatros y petreles (septiembre a abril); asegurar el estricto cumplimiento de la Medida de Conservación 25-02.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Argentina (CCAMLR-XXII/20) propone pescar del 1° de diciembre de 2003 al 30 de noviembre de 2004. Se ha propuesto utilizar dos observadores científicos en cada barco, incluido uno designado de acuerdo al sistema de observación científica internacional de la CCRVMA y un observador argentino dedicado a registrar la mortalidad incidental de aves marinas. Menciona su intención de respetar las disposiciones de la Medida de Conservación 25-02, y de cualquier otra medida prescrita por la CCRVMA. <u>La propuesta no es consecuente con el asesoramiento sobre la temporada de pesca.</u> • Namibia (CCAMLR-XXII/28) propone pescar del 1° de diciembre de 2003 hasta agosto de 2004. Se ha propuesto utilizar dos observadores científicos en cada barco, incluido uno designado de acuerdo al sistema de observación científica internacional de la CCRVMA y un observador namibiano. Menciona su intención de respetar las disposiciones de la Medida de Conservación 29/XVI (sic) (25-02). <u>La propuesta no es consecuente con el asesoramiento sobre la temporada de pesca</u>

(continúa)

Área	Nivel de riesgo	Evaluación del riesgo realizada por IMAF	Notas
58.5.2 al oeste de 79°20'E	4	Riesgo mediano a alto. Prohibir la pesca de palangre durante la temporada principal de reproducción de las especies de albatros y petreles (septiembre a abril). Asegurar el estricto cumplimiento de la Medida de Conservación 25-02.	<ul style="list-style-type: none"> Argentina (CCAMLR-XXII/19) propone pescar del 1° de mayo al 31 de agosto de 2004. Se ha propuesto utilizar dos observadores científicos en cada barco, incluido uno designado de acuerdo al sistema de observación científica internacional de la CCRVMA y un observador argentino dedicado a registrar la mortalidad incidental de aves marinas. Menciona su intención de respetar las disposiciones de la Medida de Conservación 25-02, y de cualquier otra medida prescrita por la CCRVMA. La propuesta no se contradice con el asesoramiento brindado.
58.5.2 al este de 79°20'E	4	Riesgo mediano a alto. Prohibir la pesca de palangre durante la temporada principal de reproducción de las especies de albatros y petreles (septiembre a abril). Asegurar el estricto cumplimiento de la Medida de Conservación 25-02.	<ul style="list-style-type: none"> Argentina (CCAMLR-XXII/20) propone pescar del 1° de diciembre de 2003 al 30 de noviembre de 2004. Se ha propuesto utilizar dos observadores científicos en cada barco, incluido uno designado de acuerdo al sistema de observación científica internacional de la CCRVMA y un observador argentino dedicado a registrar la mortalidad incidental de aves marinas. Menciona su intención de respetar las disposiciones de la Medida de Conservación 25-02, y de cualquier otra medida prescrita por la CCRVMA. La propuesta no se contradice con el asesoramiento brindado.
58.5.2	4	Riesgo mediano a alto. Prohibir la pesca de palangre durante la temporada principal de reproducción de las especies de albatros y petreles (septiembre a abril). Asegurar el estricto cumplimiento de la Medida de Conservación 25-02.	<ul style="list-style-type: none"> Namibia (CCAMLR-XXII/29) propone pescar del 1° de diciembre de 2003 al 30 de noviembre de 2004. Se propone utilizar un observador científico en cada barco, designado de acuerdo al sistema de observación científica internacional de la CCRVMA. Menciona su intención de cumplir con las disposiciones de la Medida de Conservación 29/XVI (sic) (25-02), o de cualquier otra medida adoptada por la CCRVMA, destacando que en el pasado se ha permitido ciertas variaciones a la aplicación del párrafo 3 (calado nocturno) en la Subárea 88.1 (Medida de Conservación 24-02). <u>La propuesta no es consecuente con el asesoramiento sobre la duración de la temporada de pesca.</u> Namibia (CCAMLR-XXII/28) propone pescar del 1° de diciembre de 2003 hasta agosto de 2004. Se ha propuesto utilizar dos observadores científicos en cada barco, incluido uno designado de acuerdo al sistema de observación científica internacional de la CCRVMA y un observador namibiano. Menciona sus intenciones de cumplir con las disposiciones de la Medida de Conservación 29/XVI (sic) (25-02). <u>La propuesta no es consecuente con el asesoramiento sobre la temporada de pesca.</u> Estados Unidos (CCAMLR-XXII/41) propone pescar en la temporada establecida en CCAMLR-XXII. Se propone utilizar un observador científico en cada barco, designado de acuerdo al sistema de observación científica internacional de la CCRVMA. Menciona su intención de cumplir con la Medida de Conservación 25-02. La propuesta no se contradice con el asesoramiento brindado.

Área	Nivel de riesgo	Evaluación del riesgo realizada por IMAF	Notas
58.6	5	Riesgo alto. Prohibir la pesca de palangre durante la temporada principal de reproducción de las especies de albatros y petreles (septiembre a abril); asegurar el estricto cumplimiento de la Medida de Conservación 25-02.	<ul style="list-style-type: none"> • Argentina (CCAMLR-XXII/15) propone pescar del 1º de diciembre de 2003 al 30 de noviembre de 2004. Se ha propuesto utilizar dos observadores científicos en cada barco, incluido uno designado de acuerdo al sistema de observación científica internacional de la CCRVMA y un observador argentino dedicado a registrar la mortalidad incidental de aves marinas. Menciona su intención de respetar las disposiciones de la Medida de Conservación 25-02, y de cualquier otra medida prescrita por la CCRVMA. <u>La propuesta no es consecuente con el asesoramiento sobre la temporada de pesca.</u> • Sudáfrica (CCAMLR-XXII/39) propone pescar en la temporada establecida en CCAMLR-XXII. Menciona su aceptación de las evaluaciones de IMAF y su intención de respetar las Medidas de Conservación 25-02 y 41-09, párrafo 19. La propuesta no se contradice con el asesoramiento brindado.
58.7	5	Riesgo alto. Prohibir la pesca de palangre durante la temporada principal de reproducción de las especies de albatros y petreles (septiembre a abril); asegurar el estricto cumplimiento de la Medida de Conservación 25-02.	<ul style="list-style-type: none"> • Argentina (CCAMLR-XXII/15)) propone pescar del 1º de diciembre de 2003 al 30 de noviembre de 2004. Se ha propuesto utilizar dos observadores científicos en cada barco, incluido uno designado de acuerdo al sistema de observación científica internacional de la CCRVMA y un observador argentino dedicado a registrar la mortalidad incidental de aves marinas. Menciona su intención de respetar las disposiciones de la Medida de Conservación 25-02, y de cualquier otra medida prescrita por la CCRVMA. <u>La propuesta no es consecuente con el asesoramiento sobre la temporada de pesca.</u> • Namibia (CCAMLR-XXII/29) propone pescar del 1º de diciembre de 2003 al 30 de noviembre de 2004. Se propone utilizar un observador científico en cada barco, designado de acuerdo al sistema de observación científica internacional de la CCRVMA. Menciona sus intenciones de cumplir con las disposiciones de la Medida de Conservación 29/XVI (sic) (25-02), o de cualquier otra medida adoptada por la CCRVMA, destacando que en el pasado se ha permitido ciertas variaciones a la aplicación del párrafo 3 (calado nocturno) en la Subárea 88.1 (Medida de Conservación 24-02). <u>La propuesta no es consecuente con el asesoramiento brindado con respecto a la duración de la temporada.</u>

(continúa)

Área	Nivel de riesgo	Evaluación del riesgo realizada por IMAF	Notas
88.1	3	<p>En general, riesgo mediano. Riesgo mediano en el sector norte (pesquería de <i>D. eleginoides</i>); riesgo mediano a bajo en el sector sur (pesquería de <i>D. mawsoni</i>).</p> <p>Las ventajas de limitar la temporada de pesca de palangre son inciertas. Asegurar el estricto cumplimiento de la Medida de Conservación 25-02 como medida de precaución para evitar la captura incidental de aves marinas. La pesca diurna sólo se debe permitir de acuerdo con las disposiciones vigentes de la Medida de Conservación 24-02. Además, los barcos que capturen más de tres (3) aves deberán volver al calado nocturno.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Argentina (CCAMLR-XXII/21) propone pescar del 1º de diciembre de 2003 al 31 de agosto de 2004. Se ha propuesto utilizar dos observadores científicos en cada barco, incluido uno designado de acuerdo al sistema de observación científica internacional de la CCRVMA y un observador argentino dedicado a registrar la mortalidad incidental de aves marinas. Menciona su intención de respetar las disposiciones de la Medida de Conservación 25-02, y de cualquier otra medida prescrita por la CCRVMA. La propuesta no se contradice con el asesoramiento brindado. • Japón (CCAMLR-XXII/26) propone pescar del 1º de diciembre de 2003 al 31 de agosto de 2004. Se ha propuesto utilizar dos observadores científicos en cada barco, incluido uno designado de acuerdo al sistema de observación científica internacional de la CCRVMA. Menciona sus intenciones de cumplir con la Medida de Conservación 25-02, destacando que en el pasado se ha permitido ciertas variaciones en la aplicación del párrafo 3 (calado nocturno) en la Subárea 88.1 (Medida de Conservación 24-02). La propuesta no se contradice con el asesoramiento brindado. • La República de Corea (CCAMLR-XXII/27) propone pescar en la temporada establecida en CCAMLR-XXII. Se propone utilizar un observador científico en cada barco, designado de acuerdo al sistema de observación científica internacional de la CCRVMA. Menciona su intención de cumplir con la Medida de Conservación 25-02 “con cierta relajación de las disposiciones”. <u>Es posible que no se contradiga con el asesoramiento brindado pero la información disponible no es suficiente como para efectuar una evaluación. Nótese que la Medida de Conservación 41-09 exige el empleo de dos observadores en cada barco.</u> • Namibia (CCAMLR-XXII/29) propone pescar del 1º de diciembre de 2003 al 30 de noviembre de 2004. Se propone utilizar un observador científico en cada barco, designado de acuerdo al sistema de observación científica internacional de la CCRVMA. Menciona sus intenciones de cumplir con las disposiciones de la Medida de Conservación 29/XVI (sic) (25-02), y de cualquier otra medida adoptada por la CCRVMA, destacando que en el pasado se ha permitido ciertas variaciones a la aplicación del párrafo 3 (calado nocturno) en la Subárea 88.1 (Medida de Conservación 24-02). La propuesta no se contradice con el asesoramiento brindado. <u>Nótese que la Medida de Conservación 41-09 exige el empleo de dos observadores en cada barco.</u>

(continúa)

Área	Nivel de riesgo	Evaluación del riesgo realizada por IMAF	Notas
88.1 (continuación)			<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="1144 240 2076 667">• Nueva Zelanda (CCAMLR-XXII/33) propone pescar del 1° de diciembre de 2003 al 31 de agosto de 2004. Se ha propuesto que dos observadores científicos brinden una cobertura de observación durante las 24 horas del día (uno de ellos designado de acuerdo al sistema de observación científica internacional de la CCRVMA). Se ha solicitado una variación de la Medida de Conservación 25-02 de acuerdo con las disposiciones aprobadas por la CCRVMA para la Medida de Conservación 41-09, párrafos 8 y 9 (tasa de hundimiento mínima de 0.3 m/s, captura máxima de tres aves durante el calado diurno, ningún vertido de desechos). Nueva Zelanda nuevamente ha propuesto que esta modificación se efectúe de acuerdo con las disposiciones de la Medida de Conservación 24-02 que se relaciona con los experimentos de lastrado de la línea. La propuesta no se contradice con el asesoramiento brindado. La propuesta de realizar experimentos de lastrado de la línea que incluye una modificación de la Medida de Conservación 25-02 de acuerdo con las condiciones descritas en WG-FSA-03/17, no se contradice con el asesoramiento brindado. <li data-bbox="1144 683 2076 863">• Noruega (CCAMLR-XXII/51) propone pescar en la temporada establecida en CCAMLR-XXII. Se propone utilizar un observador científico en cada barco, designado de acuerdo al sistema de observación científica internacional de la CCRVMA. Menciona su intención de cumplir con la Medida de Conservación 25-02. <u>La propuesta no concuerda con el asesoramiento brindado puesto que la Medida de Conservación 41-09 exige el empleo de dos observadores en cada barco.</u> <li data-bbox="1144 879 2076 1145">• Rusia (CCAMLR-XXII/6) propone pescar del 1° de diciembre de 2003 al 31 de agosto de 2004. Se ha propuesto que dos observadores científicos brinden una cobertura de observación durante las 24 horas del día (uno de ellos designado de acuerdo al sistema de observación científica internacional de la CCRVMA y un observador ruso). Menciona su intención de cumplir con la Medida de Conservación 25-02 al norte de 65°S. Solicita permiso para el calado diurno al sur del paralelo 55°S al alcanzar tasas de hundimiento de por lo menos 0.3 m/s (según las disposiciones de la Medida de Conservación 24-02). La propuesta no se contradice con el asesoramiento brindado. <li data-bbox="1144 1161 2076 1316">• Sudáfrica (CCAMLR-XXII/39) propone pescar en la temporada establecida en CCAMLR-XXII. Menciona su aceptación de las evaluaciones de IMAF y su intención de respetar la Medida de Conservación 25-02 y las restricciones que aplican en la Subárea 88.1 según la Medida de Conservación 41-09, párrafo 19. La propuesta no se contradice con el asesoramiento brindado.

(continúa)

Área	Nivel de riesgo	Evaluación del riesgo realizada por IMAF	Notas
88.1 (continuación)			<ul style="list-style-type: none"> • España (CCAMLR-XXII/7) propone pescar en la temporada establecida en CCAMLR-XXII. Menciona su intención de cumplir con las disposiciones de las Medida de Conservación 25-02, 41-04 y 41-09. La propuesta no se contradice con el asesoramiento brindado. • El Reino Unido (CCAMLR-XXII/40) propone pescar del 1° de diciembre de 2003 al 31 de agosto de 2004. Se ha propuesto utilizar dos observadores científicos en cada barco, incluido uno designado de acuerdo al sistema de observación científica internacional de la CCRVMA. Menciona su intención de cumplir con las Medidas de Conservación 24-02, 25-02 and 41-09. La propuesta no se contradice con el asesoramiento brindado. • Ucrania (CCAMLR-XXII/36) propone pescar del 1° de diciembre de 2003 al 31 de agosto de 2004. Se ha propuesto utilizar dos observadores científicos en cada barco, incluido uno designado de acuerdo al sistema de observación científica internacional de la CCRVMA. Menciona su intención de cumplir con la Medida de Conservación 25-02 pero solicita una variación que le permita el calado diurno de las líneas en zonas de altas latitudes una vez cumplidos los requisitos de la Medida de Conservación 24-02. La propuesta no se contradice con el asesoramiento brindado. • Uruguay (CCAMLR-XXII/42) propone pescar del 1° de diciembre de 2003 al 31 de agosto de 2004. Se ha propuesto utilizar dos observadores científicos en cada barco, incluido uno designado de acuerdo al sistema de observación científica internacional de la CCRVMA. Menciona su intención de cumplir con la Medida de Conservación 25-02. La propuesta no se contradice con el asesoramiento brindado. • Estados Unidos (CCAMLR-XXII/41) propone pescar en la temporada establecida en CCAMLR-XXII. Se propone utilizar un observador científico en cada barco, designado de acuerdo al sistema de observación científica internacional de la CCRVMA. Menciona su intención de cumplir con la Medida de Conservación 25-02. La propuesta no se contradice con el asesoramiento brindado. Nótese que la Medida de Conservación 41-09 exige el empleo de dos observadores en cada barco y el delegado de EEUU ha confirmado su intención de cumplir con este requisito en todos los barcos.

(continúa)

Área	Nivel de riesgo	Evaluación del riesgo realizada por IMAF	Notas
88.2	1	<p>Riesgo bajo. Las ventajas de limitar la temporada de pesca de palangre son inciertas. Asegurar el estricto cumplimiento de la Medida de Conservación 25-02 como medida de precaución para evitar la captura incidental de aves marinas. La pesca diurna sólo se debe permitir de acuerdo con las disposiciones vigentes de la Medida de Conservación 24-02. Además, los barcos que capturen más de tres (3) aves deberán volver al calado nocturno.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Argentina (CCAMLR-XXII/21) propone pescar del 1º de diciembre de 2003 al 31 de agosto de 2004. Se ha propuesto utilizar dos observadores científicos en cada barco, uno designado de acuerdo al sistema de observación científica internacional de la CCRVMA y un observador argentino dedicado a registrar la mortalidad incidental de aves marinas. Menciona su intención de respetar las disposiciones de la Medida de Conservación 25-02, y de cualquier otra medida prescrita por la CCRVMA. • La República de Corea (CCAMLR-XXII/27) propone pescar en la temporada establecida en CCAMLR-XXII. Se propone utilizar un observador científico en cada barco, designado de acuerdo al sistema de observación científica internacional de la CCRVMA. Menciona su intención de cumplir con la Medida de Conservación 25-02 “con cierta relajación de las disposiciones”. <u>Es posible que no se contradiga con el asesoramiento brindado pero la información disponible no es suficiente como para efectuar una evaluación. Nótese que la Medida de Conservación 41-10 exige el empleo de dos observadores en cada barco.</u> • Namibia (CCAMLR-XXII/29) propone pescar del 1º de diciembre de 2003 al 30 de noviembre de 2004. Se propone utilizar un observador científico en cada barco, designado de acuerdo al sistema de observación científica internacional de la CCRVMA. Menciona sus intenciones de cumplir con las disposiciones de la Medida de Conservación 29/XVI (sic) (25-02), o de cualquier otra medida adoptada por la CCRVMA, destacando que en el pasado se ha permitido ciertas variaciones a la aplicación del párrafo 3 (calado nocturno) en la Subárea 88.1 (Medida de Conservación 24-02). La propuesta no se contradice con el asesoramiento brindado. <u>Nótese que la Medida de Conservación 41-09 exige dos observadores en cada barco.</u> • Nueva Zelanda (CCAMLR-XXII/33) propone pescar del 1º de diciembre de 2003 al 31 de agosto de 2004. Se ha propuesto que dos observadores científicos brinden una cobertura de observación de 24 horas del día (uno designado de acuerdo al sistema de observación científica internacional de la CCRVMA). Se ha solicitado una variación de la Medida de Conservación 25-02 conforme a las disposiciones aprobadas por la CCRVMA para la Medida de Conservación 41-09, párrafos 8 y 9 (tasa de hundimiento mínima de 0.3 m/s, captura máxima de tres aves en el calado diurno, ningún vertido de desechos). Nueva Zelanda nuevamente ha propuesto que esta modificación se efectúe conforme a las disposiciones de la Medida de Conservación 24-02 pertinentes a los experimentos de lastrado. La propuesta no se contradice con el asesoramiento brindado. La propuesta de realizar experimentos de lastrado de la línea que incluye una modificación de la Medida de Conservación 25-02 en base a lo descrito en WG-FSA-03/17, no se contradice con el asesoramiento brindado.

(continúa)

Área	Nivel de riesgo	Evaluación del riesgo realizada por IMAF	Notas
88.2 (continuación)			<ul style="list-style-type: none"> • Noruega (CCAMLR-XXII/51) propone pescar en la temporada establecida en CCAMLR-XXII. Se propone utilizar un observador científico en cada barco, designado de acuerdo al sistema de observación científica internacional de la CCRVMA. Menciona su intención de cumplir con la Medida de Conservación 25-02. La propuesta no concuerda con el asesoramiento brindado puesto que la Medida de Conservación 41-09 exige el empleo de dos observadores en cada barco. • Rusia (CCAMLR-XXII/6) propone pescar del 1° de diciembre de 2003 al 31 de agosto de 2004. Se ha propuesto que dos observadores científicos brinden una cobertura de observación durante las 24 horas del día (uno de ellos designado de acuerdo al sistema de observación científica internacional de la CCRVMA y un observador ruso). Menciona su intención de cumplir con la Medida de Conservación 25-02 al norte de 65°S. Solicita permiso para el calado diurno al sur del paralelo 55°S al alcanzar tasas de hundimiento de por lo menos 0.3 m/s (según las disposiciones de la Medida de Conservación 24-02). La propuesta no se contradice con el asesoramiento brindado. • Sudáfrica (CCAMLR-XXII/39) propone pescar en la temporada establecida en CCAMLR-XXII. Menciona su aceptación de las evaluaciones de IMAF y su intención de respetar la Medida de Conservación 25-02 y las restricciones que aplican en la Subárea 88.1 según la Medida de Conservación 41-09, párrafo 19. La propuesta no se contradice con el asesoramiento brindado. • Ucrania (CCAMLR-XXII/36) propone pescar del 1° de diciembre de 2003 al 31 de agosto de 2004. Se ha propuesto utilizar dos observadores científicos en cada barco, incluido uno designado de acuerdo al sistema de observación científica internacional de la CCRVMA. Menciona su intención de cumplir con la Medida de Conservación 25-02 pero solicita una variación que le permita el calado diurno de las líneas en zonas de altas latitudes una vez cumplidos los requisitos de la Medida de Conservación 24-02. La propuesta no se contradice con el asesoramiento brindado.
88.3	1	<p>Riesgo bajo. Las restricciones en la temporada de la pesquería de palangre probablemente son inapropiadas. Asegurar el estricto cumplimiento de la Medida de Conservación 25-02, por lo menos hasta disponer de datos adicionales sobre las interacciones entre las aves marinas y las pesquerías. La pesca diurna sólo se debe permitir de acuerdo con las disposiciones vigentes de la Medida de Conservación 24-02. Además, los barcos que capturen más de tres (3) aves deberán volver al calado nocturno.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Argentina (CCAMLR-XXII/15) propone pescar del 1° de diciembre de 2003 al 30 de noviembre de 2004. Se ha propuesto utilizar dos observadores científicos en cada barco, incluido uno designado de acuerdo al sistema de observación científica internacional de la CCRVMA y un observador argentino dedicado a registrar la mortalidad incidental de aves marinas. Menciona su intención de respetar las disposiciones de la Medida de Conservación 25-02, y de cualquier otra medida prescrita por la CCRVMA. La propuesta no se contradice con el asesoramiento brindado.

Tabla 10.1: Anzuelos desechados en las cabezas de pescado y en otros restos de la pesca de los palangreros que operaron durante 2003, según los informes de los observadores científicos. El valor de '*n*' representa el número de barcos de cada pesquería, para los cuales se contó con múltiples informes de observación (esta categoría permaneció igual en todas las campañas).

Área	<i>n</i> (barcos)	Anzuelos desechados en las cabezas y otros restos de pescado		
		Sí	No	No hay información
48.3	19	4	12	3
58.6 / 58.7	2	1	1	
88.1 / 88.2	9	1	8	
58.4.2	1		1	
58.5.2	1		1	
	32	6 (18.8%)	23 (71.9%)	3 (9.4%)

Tabla 12.1: Lista de las tareas que según WG-FSA deben realizarse durante el período entre sesiones de 2003/04. El número del párrafo (Ref.) corresponde al texto de este informe – muchas tareas recurrentes han sido identificadas en años anteriores. Las tareas identificadas por el grupo especial WG-IMAF figuran en el apéndice E. Nivel de prioridad: alta prioridad (1); solicitud general (2). Subgrupos: subgrupo de evaluación de métodos (SG-evaluación), subgrupo de biología, ecología y demografía (SG-biología); subgrupo de acústica aplicada a la pesca (SG-acústica); subgrupo de captura secundaria (SG-captura secundaria); red de otolitos de la CCRVMA (CON).

Tarea	Ref.	Prioridad	Acción requerida	
			Miembros / Subgrupos	Secretaría
Organización de la reunión				
1. Presentar documentos a WG-FSA-04 dos semanas antes de la reunión, reconociendo sin embargo que los coordinadores de los subgrupos y la Secretaría pueden hacerlo con sólo una semana de anticipación.	12.8, 12.9	1	Aplicación por los miembros	Coordinar y aplicar
2. Una semana antes de la reunión el coordinador debe distribuir la lista de documentos con las referencias a los puntos de la agenda.	13.6	1	Coordinador	Coordinar y aplicar
Revisión de la información disponible				
3. Continuar la incorporación de los datos de todas las prospecciones pesqueras informadas a la CCRVMA a la base de datos.	3.3	1		Aplicar
4. Elaborar prácticas habituales de convalidación para la extracción de datos de la base de datos.	5.108	1		Aplicar
5. Actualizar la información sobre capturas de las especies objetivo.	3.14	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.	3.16	1	Entrega de información sobre la pesca INDNR por parte de los miembros	Coordinar y aplicar
7. Actualizar las estimaciones de las capturas declaradas en los datos del SDC por temporada y área fuera del Área de la Convención.	3.20	1		Aplicar
8. Actualizar la información sobre observaciones científicas.	3.23	1		Aplicar
9. Desarrollo de técnicas acústicas para la evaluación de los stocks de peces.	3.41	2	Aplicación por el SG-acústica	
10. Notificar con precisión la captura secundaria por barco y Estado de pabellón.	5.231	1	Aplicación por los miembros	Recordar

(continúa)

Tabla 12.1 (continuación)

	Tarea	Ref.	Prioridad	Acción requerida	
				Miembros / Subgrupos	Secretaría
Preparación de las evaluaciones					
11.	Preparar gráficos de la frecuencia de tallas ponderada por la captura para todas las pesquerías.	5.108	1		Aplicar
12.	Actualizar las fichas de las especies de austromerluza, draco rayado y de la captura secundaria.	7.10	1	Aplicación por el SG-biología	
13.	Continuar estudiando la talla de madurez de austromerluzas en las Subáreas 48.3 y 88.1 para determinar la talla mínima de la pesquería.	5.32	2	Aplicación por SG-evaluación	
14.	Actualizar el manual de evaluación.	9.2	1	Aplicación por SG-evaluación	
Evaluaciones y asesoramiento de ordenación					
15.	Estudiar más a fondo el diseño de prospecciones y la forma de incorporar variaciones en la capturabilidad de la prospección en las evaluaciones.	9.5, 9.6, 9.9	2	Aplicación por los miembros	Recordar
16.	Volver a examinar los datos acústicos de <i>C. gunnari</i> y entregar estimaciones más exactas de la biomasa.	9.10	1	Aplicación por el SG-acústica	
17.	Transferir a la base de datos de la CCRVMA todos los datos nacionales sobre la captura secundaria.	9.12	2	Aplicación por los miembros	Recordar
18.	Realizar más estudios sobre la supervivencia de rayas descartadas.	5.276	2	Aplicación por los miembros	Recordar
19.	Revisar los datos necesarios, los métodos de recolección y priorización de las tareas de observación en relación con los peces e invertebrados presentes en la captura secundaria.	5.287	1	Aplicación por el SG-captura secundaria	
20.	Analizar la captura secundaria por barco de peces e invertebrados a partir de los datos a escala fina y de los informes de los miembros y observadores sobre los métodos de pesca para minimizar la captura secundaria.	5.285, 5.298, 10.15	1	Aplicación por el SG-captura secundaria	
21.	Realizar más estudios para evitar la captura secundaria de rayas y colas de rata.	5.280, 5.281	2	Aplicación por los miembros	Recordar

(continúa)

Tabla 12.1 (continuación)

	Tarea	Ref.	Prioridad	Acción requerida	
				Miembros / Subgrupos	Secretaría
22.	Continuar el marcado de las rayas.	App. D 16	2	Aplicación por los miembros	Recordar
23.	Volver a analizar los datos CPUE de la pesquería de <i>D. mawsoni</i> en la Subárea 88.1.	5.38–5.40	2	Aplicación por los miembros	Recordar
24.	Revisar los planes de investigación y de recopilación de datos para las pesquerías nuevas y exploratorias.	5.60	1	Aplicación por SG-evaluación	
25.	Examinar las suposiciones de los experimentos de marcado y captura a través de simulaciones.	7.16	1	Aplicación por los miembros	
Biología, ecología y demografía de la especie objetivo y de las especies secundarias					
26.	Continuar recopilando datos biológicos sobre las especies secundarias (incluidas las especies de invertebrados), especialmente información sobre la biomasa de las especies importantes.	5.227	1	Aplicación por los miembros	Recordar
27.	Realizar más convalidaciones sobre la determinación de la edad de <i>Dissostichus</i> spp.	9.5	1	Aplicación por el CON	
28.	Realizar más estudios sobre la determinación de la edad de <i>C. gunnari</i> .	9.9	1	Aplicación por el	
Consideraciones sobre la ordenación del ecosistema					
29.	Elaborar métodos para incorporar datos de <i>C. gunnari</i> en los modelos del ecosistema.	8.13	2	Aplicación por los miembros	Recordar
Evaluaciones futuras					
30.	Evaluar otros métodos de evaluación.	9.6, 9.13	1	Aplicación por SG-evaluación	Apoyar
31.	Crear una lista de los datos que podrían extraerse de las bases de datos antes de la próxima reunión.	9	1	Aplicación por SG-evaluación	Coordinar y aplicar
32.	Efectuar una reunión en el período entre sesiones para avanzar en el desarrollo de los métodos de evaluación.	12.4	1	Aplicación por SG-evaluación	

(continúa)

Tabla 12.1 (continuación)

	Tarea	Ref.	Prioridad	Acción requerida	
				Miembros / Subgrupos	Secretaría
33.	Revisar y evaluar métodos para estimar la abundancia de los reclutas en las evaluaciones de las austromerluzas.	9.6	1	Aplicación por SG-evaluación	
34.	Continuar desarrollando métodos para normalizar el CPUE y su aplicación en las evaluaciones de las austromerluzas.	9.6	1	Aplicación por SG-evaluación	
35.	Estudiar cómo se podrían utilizar los datos de las pesquerías exploratorias (incluidos datos de marcado y recaptura) en las evaluaciones.	5.56	1	Examen por SG-evaluación	
36.	Examinar los métodos de ordenación a largo plazo para el draco rayado, incluidos los criterios de decisión.	9.10	1	Aplicación por SG-evaluación	
37.	Desarrollar métodos para integrar los datos de las prospecciones acústicas y de arrastre a las evaluaciones de abundancia del draco rayado.	9.10	1	SG-evaluación y aplicación	
38.	Desarrollar métodos para estimar la supervivencia, mortalidad y captura total de rayas.	9.12	1	Aplicación por SG-evaluación	
Sistema de observación científica internacional					
39.	Actualizar, revisar e incluir adiciones al <i>Manual del Observador Científico</i> , al informe de campaña y a los cuadernos electrónicos (en particular en relación con la Medida de Conservación 25-02, definición de aves marinas muertas y revisión de las instrucciones para la notificación de la captura secundaria de rayas).	10.40	1	Coordinar y aplicar	
40.	Proporcionar el algoritmo del crepúsculo náutico a los coordinadores técnicos para su posterior distribución a los observadores.	10.3	1	Aplicación por los coordinadores técnicos	Recordar

(continúa)

Tabla 12.1 (continuación)

	Tarea	Ref.	Prioridad	Acción requerida	
				Miembros / Subgrupos	Secretaría
41.	Reiterar la necesidad de recopilar información sobre el número de anzuelos en los restos de pescado, la iluminación de la cubierta, el estadio de madurez de las rayas, la captura secundaria de rayas, la cobertura aérea de las líneas espantapájaros, el número de anzuelos izados durante el muestreo de las especies objetivo, información detallada sobre los factores de conversión, y el número de anzuelos observados durante las observaciones de la captura secundaria.	10.40	1	Aplicación por los coordinadores técnicos	Recordar
42.	Actualizar las <i>Fichas para la Identificación de Especies</i> .	10.25	1	Coordinación por parte del Dr. Collins; aplicación por los coordinadores técnicos	Aplicar
Sitio web de la CCRVMA					
43.	Seguir compaginando la bibliografía de los documentos de trabajo de la CCRVMA y colocarlos en la red.	13.5	1		Coordinar y aplicar

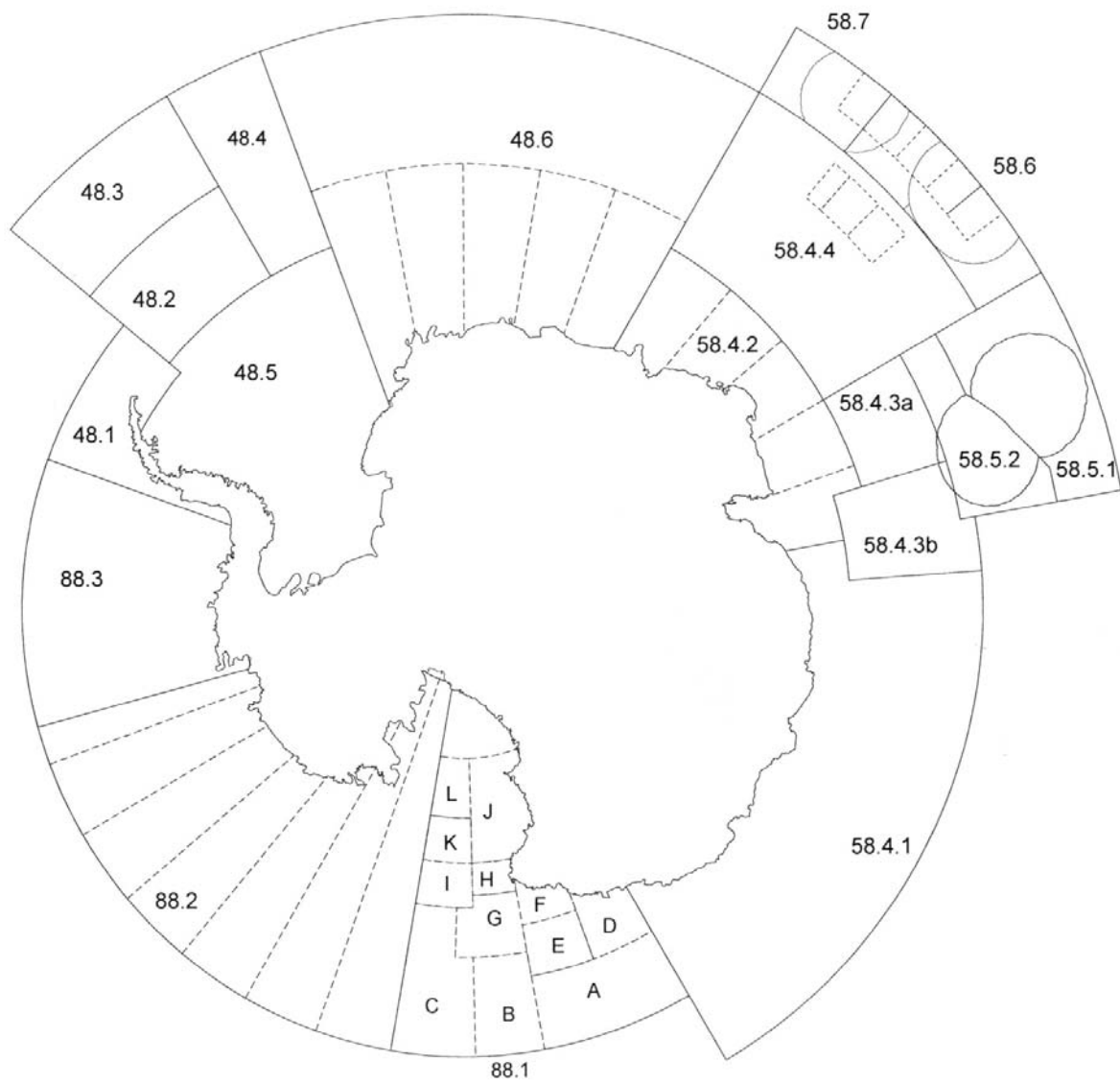


Figura 5.1: Límites propuestos para las UIPE de la Subárea 88.1.

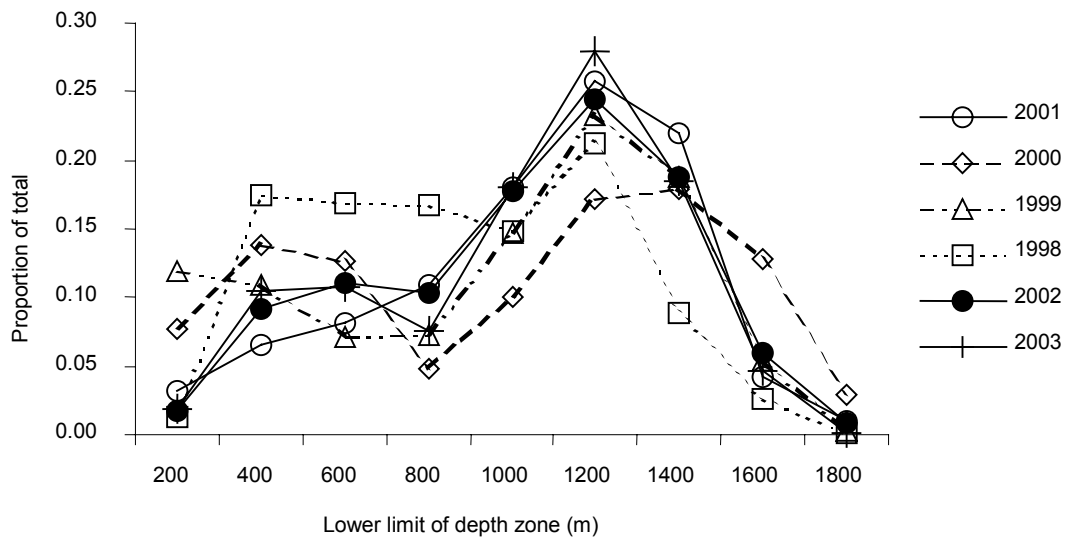


Figura 5.2: Distribución del esfuerzo de la pesca de palangre de *Dissostichus eleginoides* por intervalo de profundidad y año en la Subárea 48.3.

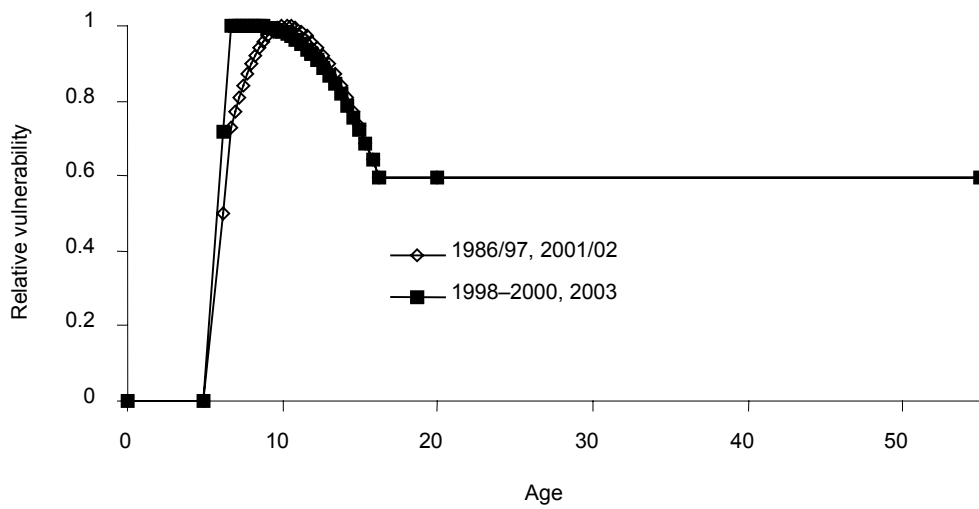


Figura 5.3: Estimación de la vulnerabilidad por edad de *Dissostichus eleginoides* en la Subárea 48.3.

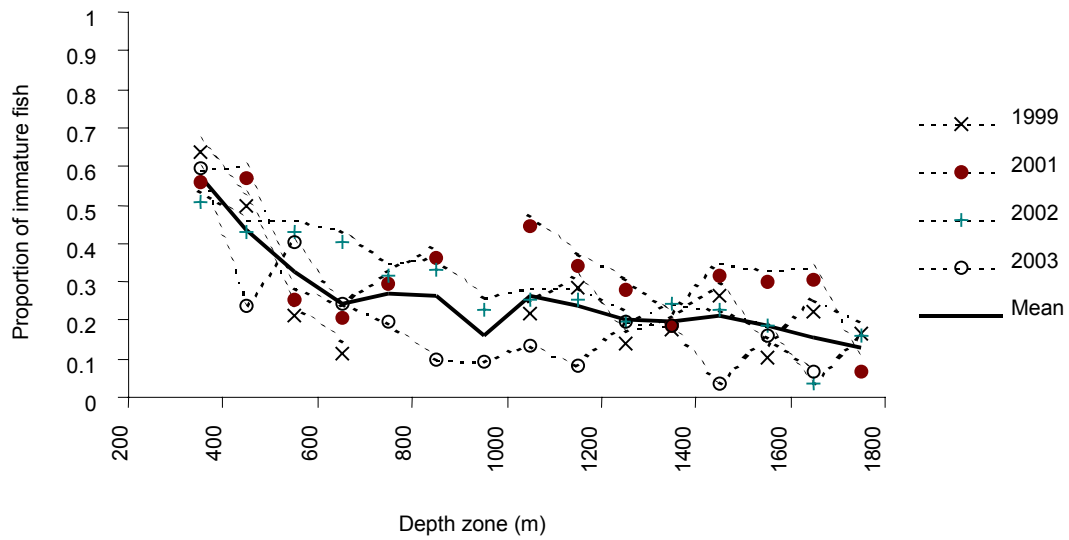


Figura 5.4: Proporción de peces inmaduros (estadio 1) de la captura por intervalo de profundidad de pesca, derivada de los datos biológicos recopilados por los observadores. Los lances donde se pescó a más de 50 m de profundidad fueron omitidos de los análisis; también se omitieron los años cuando se muestrearon menos de 2 000 peces por estrato de profundidad de pesca.

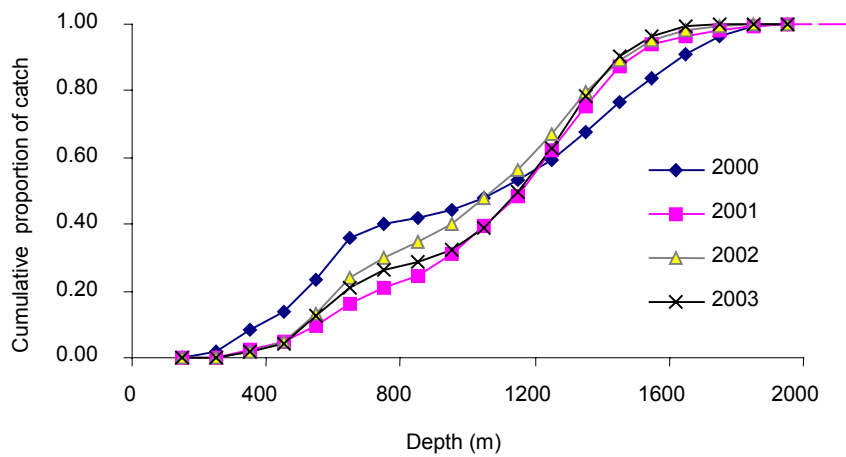


Figura 5.5: Captura acumulada de *Dissostichus eleginoides* (en biomasa) por intervalo de profundidad en la Subárea 48.3.

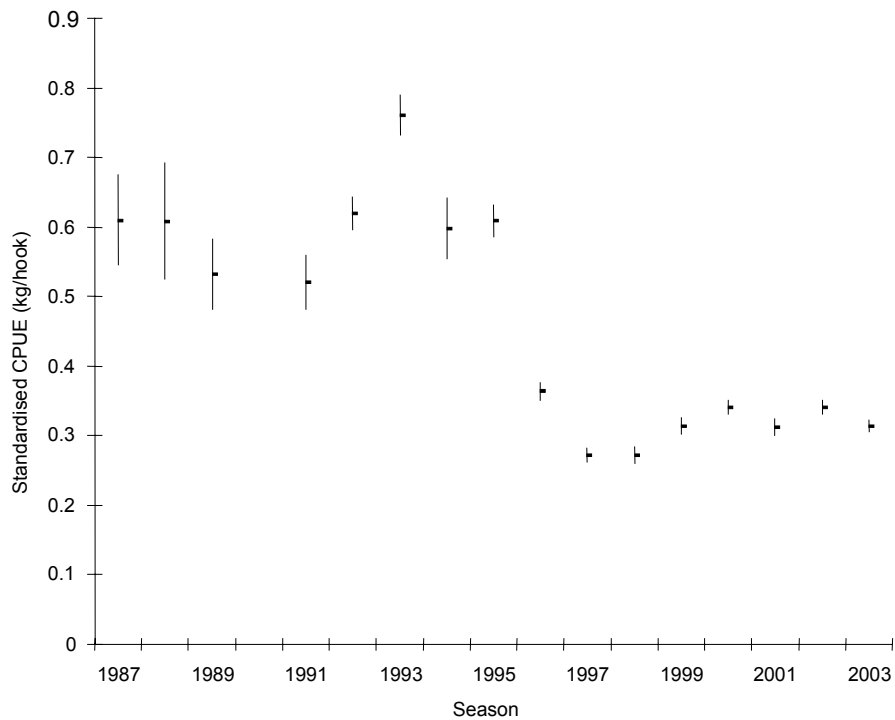


Figura 5.6: CPUE normalizado para la pesca de palangre de *Dissostichus eleginoides* por temporada en la Subárea 48.3.

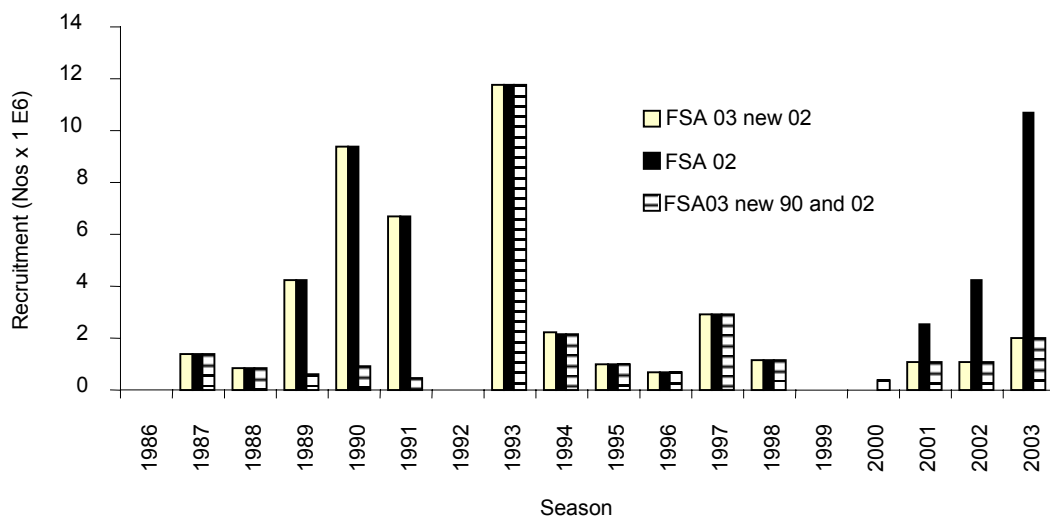


Figura 5.7: Comparación de las series de estimaciones del reclutamiento de *Dissostichus eleginoides* en la Subárea 48.3. Las tres series corresponden a las series utilizadas en la evaluación de 2002 que incluyeron prospecciones de 1987–2002 (FSA-02); una serie basada en el mismo conjunto de datos anterior, pero donde se revisaron los análisis de la prospección de 2002 del RU (FSA-03 nuevo 02); y una serie basada en el mismo conjunto de datos, pero en donde se revisaron los análisis de las prospecciones de 1990 y 2002 del RU (FSA-03 nuevo 90, 02).

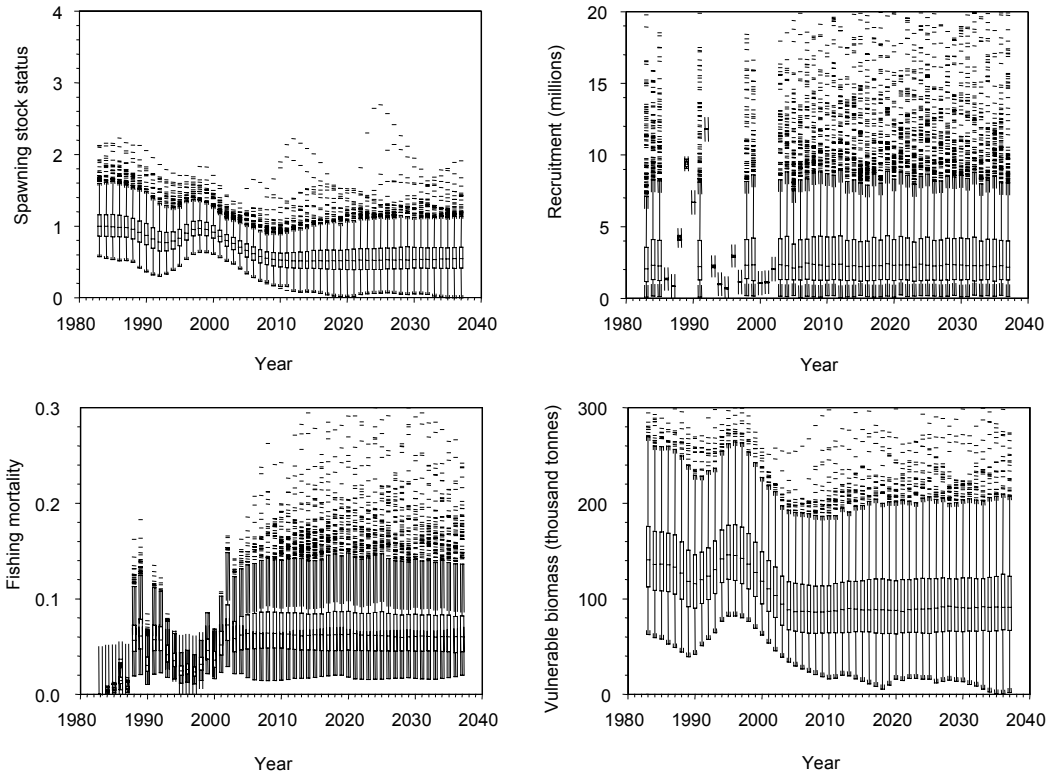


Figura 5.8: Trayectorias históricas y proyecciones para la prueba de evaluación basada en las series del reclutamiento que usan los valores revisados de la densidad de tallas de *Dissostichus eleginoides* de la prospección de 2002 efectuada por el RU en la Subárea 48.3.

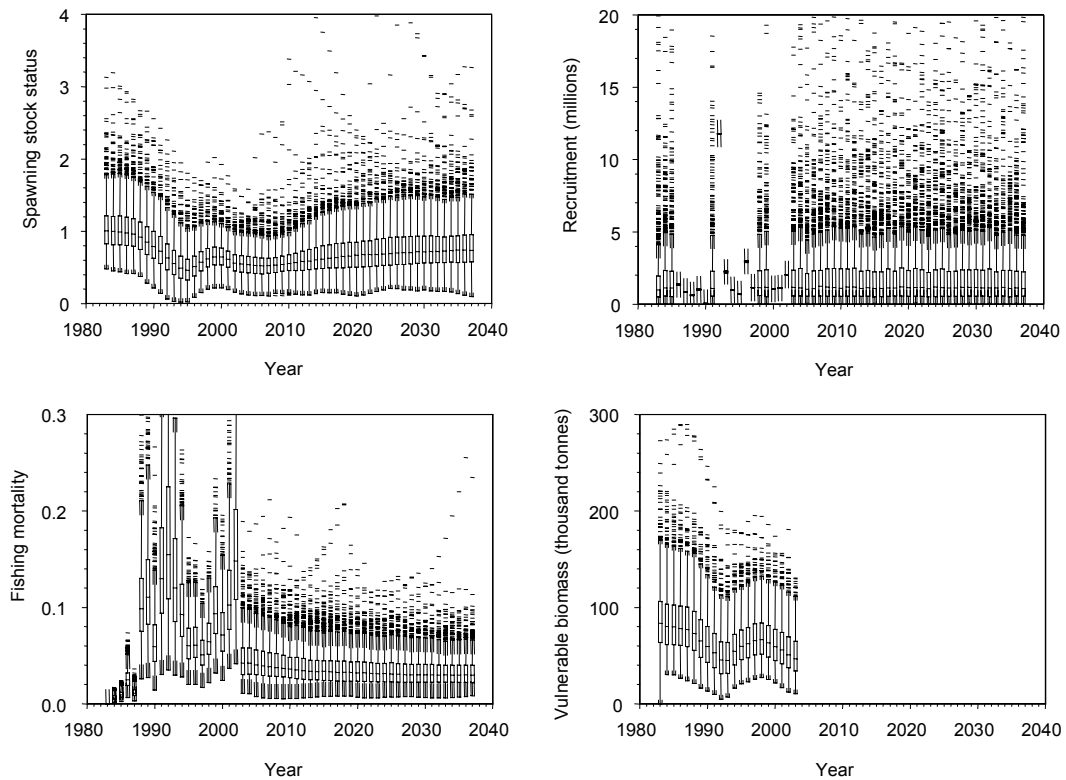


Figura 5.9: Trayectorias históricas y proyecciones para la prueba de evaluación basada en las series del reclutamiento que usan los valores revisados de la densidad de tallas de *Dissostichus eleginoides* de las prospecciones 1990 y 1992 efectuada por el RU en la Subárea 48.3.

58.5.1

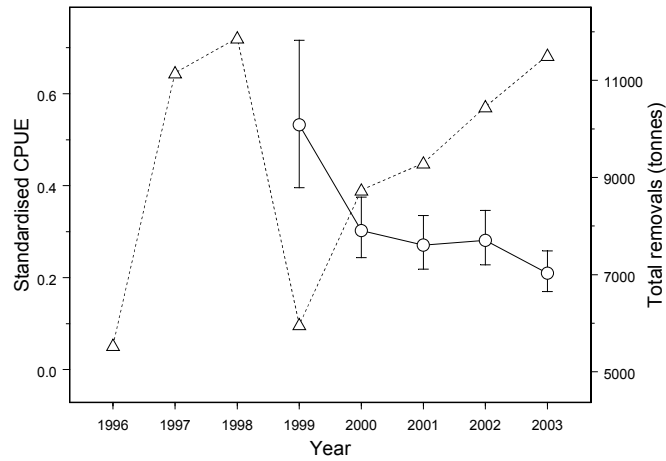


Figura 5.10: Series cronológicas de las extracciones totales (línea entrecortada) y CPUE normalizado (kg/anuelo, línea continua) obtenidas del GLMM. Las barras de error representan un margen de confianza aproximado de 95% de las estimaciones del CPUE normalizado.

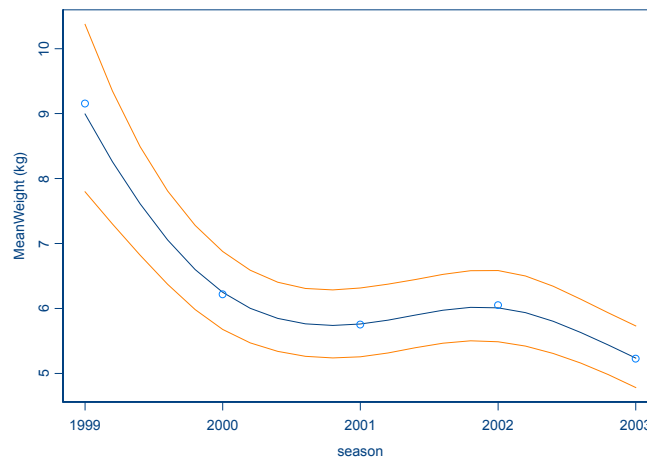


Figura 5.11: Series cronológicas de los pesos promedio estándar (kg) derivados de un LMM ajustado al logaritmo del peso promedio mediante una función cúbica para suavizar la curva. Las barras de error representan un margen de confianza aproximado de 95% de las estimaciones del CPUE normalizado.

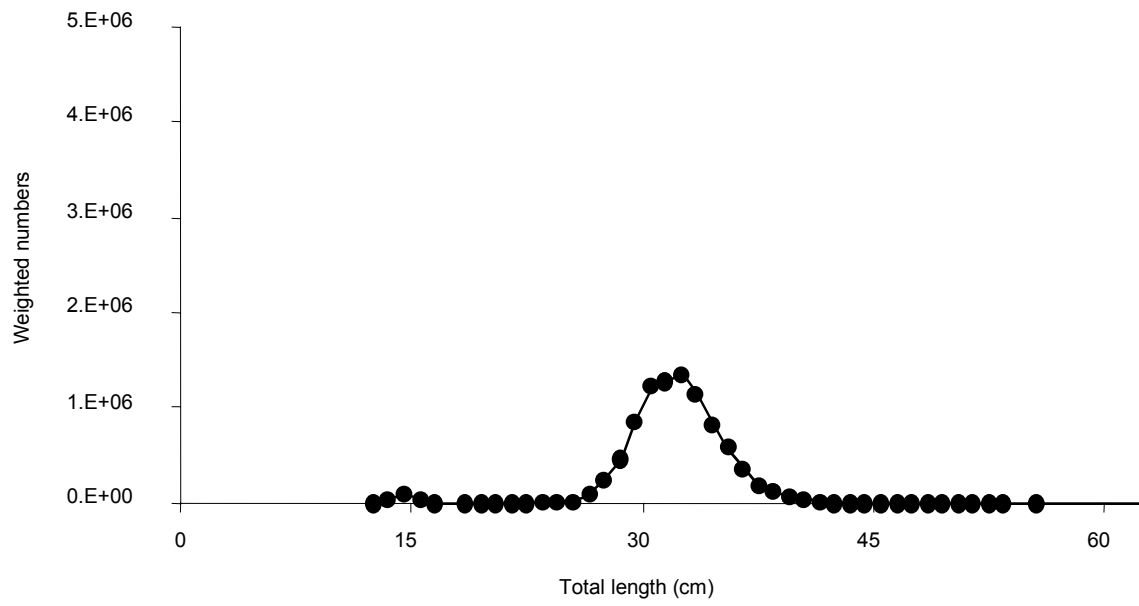


Figura 5.12: Frecuencia de tallas ponderada por la captura de *Champsocephalus gunnari* en 2002/03 en la Subárea 48.3.

	Componente 1	Componente 2	Componente 3	Componente 4	Componente 5
Promedios de los componentes de la mezcla	163.342	244.932	299.998	377.563	409.997
Desviaciones estándar de los componentes de la mezcla	10.304	15.4509	18.9246	23.8176	25.8636
Densidad total de cada componente de la mezcla	3834.82	1482.45	149.991	9.00E-04	1.26E-04
Desv. estándar de la densidad de cada componente de la mezcla	2362.43	765.301	83.6559	2.38E-02	5.57E-03
Suma de las densidades observadas	= 6491.93				
Suma de las densidades previstas	= 5467.25				

Parámetros de las desviaciones estándar lineales
 Intersección = 0.114885E-03
 Pendiente = 0.630820E-01

Diferencia entre lo observado y lo previsto 1024.68
 agregue esta densidad al componente 1, que está subestimado

	Componente 1	Componente 2	Componente 3	Componente 3	Componente 5
Promedios de los componentes de la mezcla	163.342	244.932	299.998	377.563	409.997
Desviaciones estándar de los componentes de la mezcla	10.304	15.4509	18.9246	23.8176	25.8636
Densidad total de cada componente de la mezcla	4859.5	1482.45	149.991	9.00E-04	1.26E-04
Desv. estándar de la densidad de cada componente de la mezcla	2362.43	765.301	83.6559	2.38E-02	5.57E-03

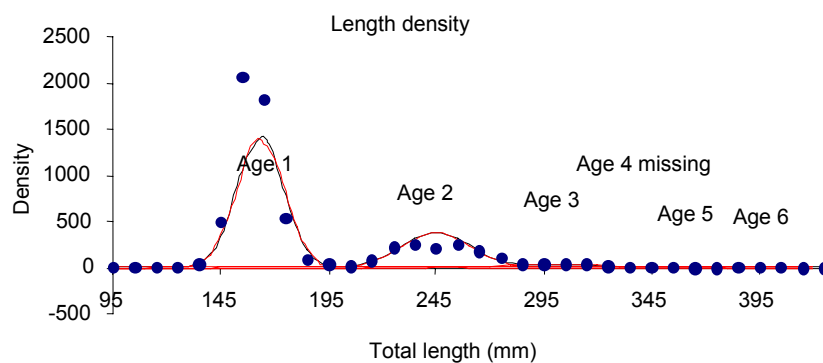
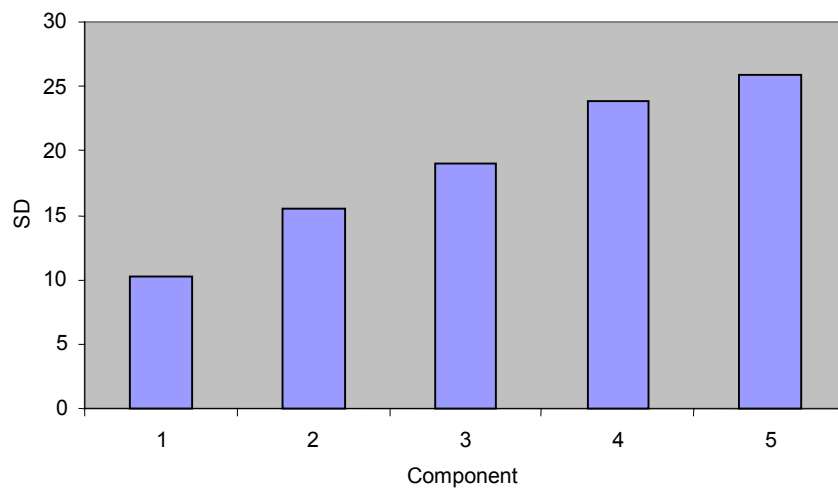


Figura 5.13: Resultados de los análisis CMIX de las frecuencias de talla ponderadas por la captura de los arrastres pelágicos realizados conjuntamente con la prospección acústica rusa en 2002 en la Subárea 48.3.

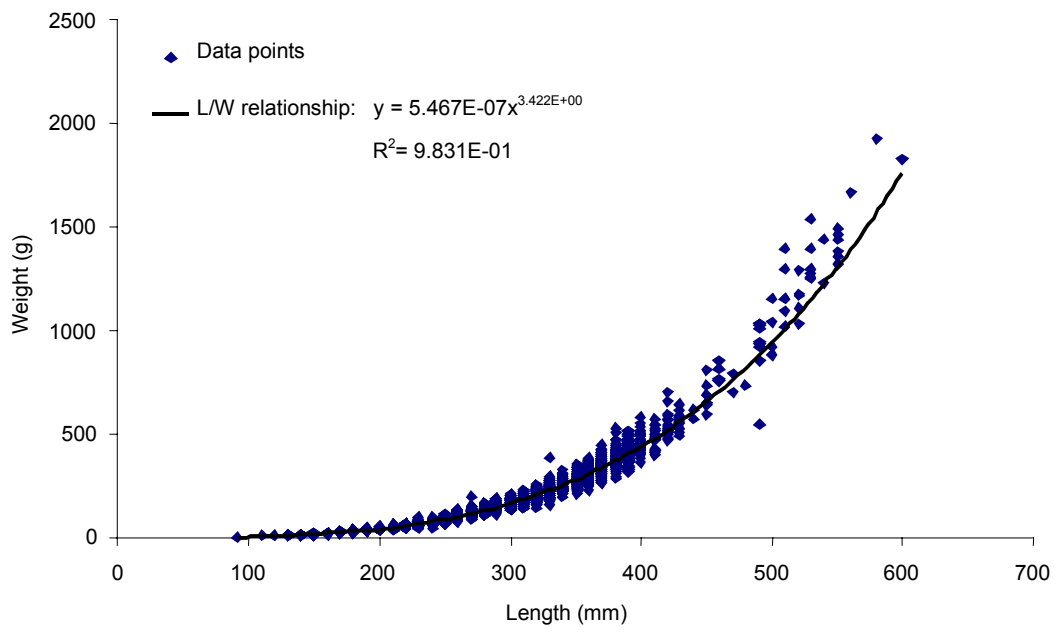


Figura 5.14: Datos talla-peso y modelo ajustado basado en los datos de las prospecciones de arrastre efectuadas por el RU en 2002 y 2003.

	Componente 1	Componente 2	Componente 3	Componente 4	Componente 5
Promedios de los componentes de la mezcla	154.872	239.224	288.558	359.352	409.97
Desviaciones estándar de los componentes de la mezcla	12.2864	18.6277	22.3365	27.6586	31.4639
Densidad total de cada componente de la mezcla	55.4557	397.135	188.858	47.4703	8.30474
Desv. estándar de la densidad de cada componente de la mezcla	19.8776	109.225	53.1716	18.6949	15.8575

Suma de las densidades observadas = 719.963
Suma de las densidades previstas = 693.312

Parámetros de las desviaciones estándar lineales
Intersección = 0.643705
Pendiente = 0.751766E-01

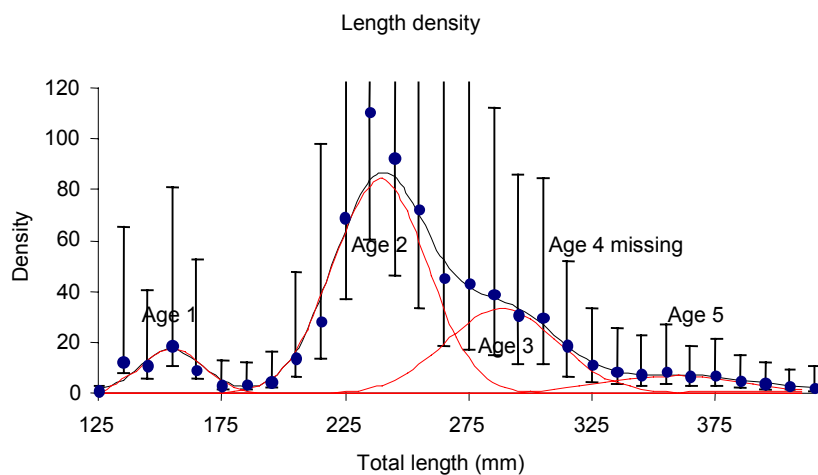
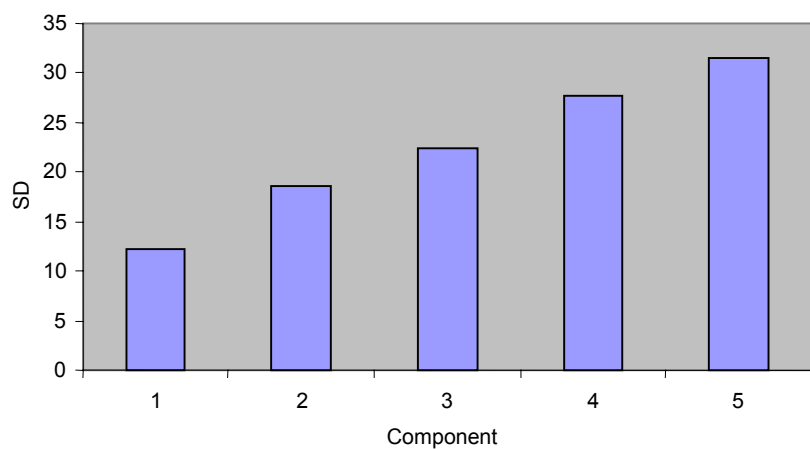


Figura 5.15: Resultados del análisis CMIX de las densidades de talla de las prospecciones de arrastre de fondo realizadas de forma conjunta en 2002 en la Subárea 48.3.

58.6

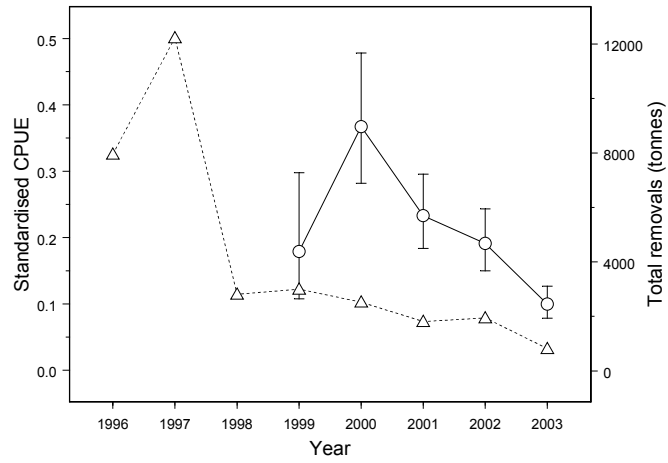


Figura 5.16: Series cronológicas de las extracciones totales (línea entrecortada) y CPUE normalizado (kg/anuelo, línea continua) obtenidas del GLMM. Las barras de error representan un margen de confianza aproximado de 95% de las estimaciones del CPUE normalizado.

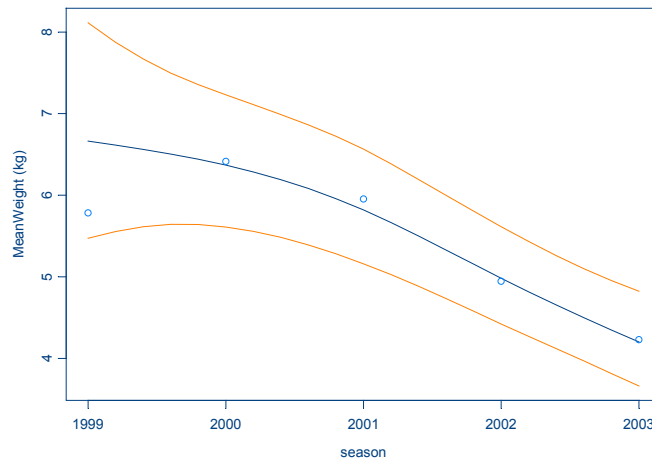


Figura 5.17: Series cronológicas de los pesos promedio estándar (kg) derivados de un LMM. Las barras de error representan un margen de confianza aproximado de 95% de las estimaciones del CPUE normalizado.

58.7

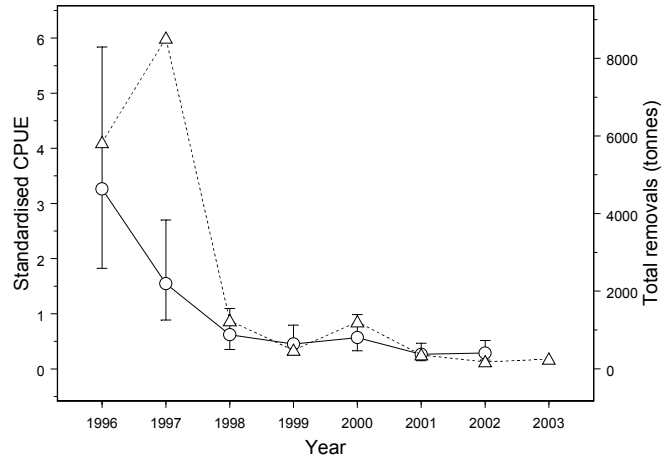


Figura 5.18: Series cronológicas de las extracciones totales (línea entrecortada) y CPUE normalizado (kg/anzuelo, línea continua) obtenidas del GLMM. Las barras de error representan un margen de confianza aproximado de 95%.

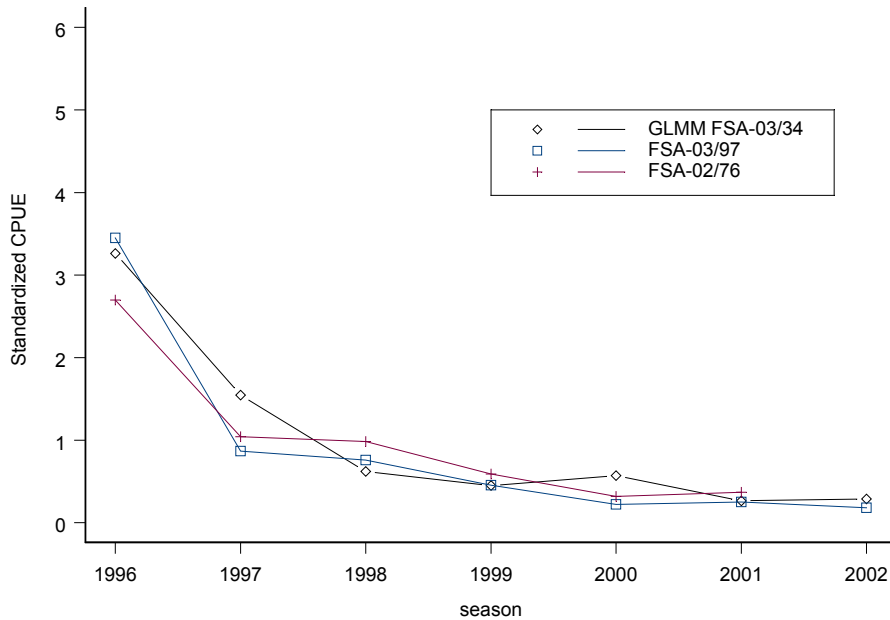


Figura 5.19: Comparación de las series cronológicas del CPUE normalizado: estimado en WG-FSA-03 (GLMM WG-FSA-03/34) y de la serie que figura en WG-FSA-02/76 y WG-FSA-03/97.

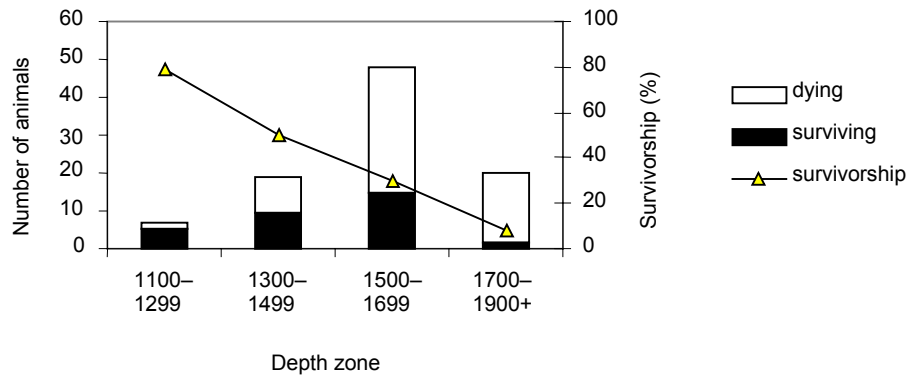


Figura 5.20: Número de rayas (y porcentaje de supervivencia) por estrato de profundidad, de los datos de supervivencia revisados WG-FSA-03/57.

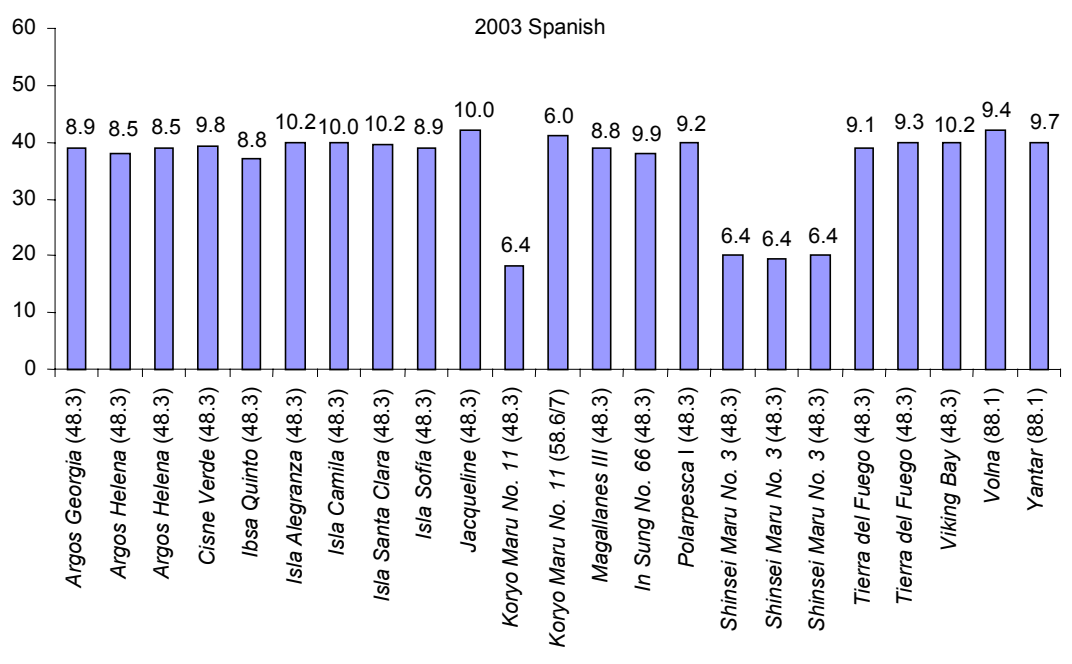
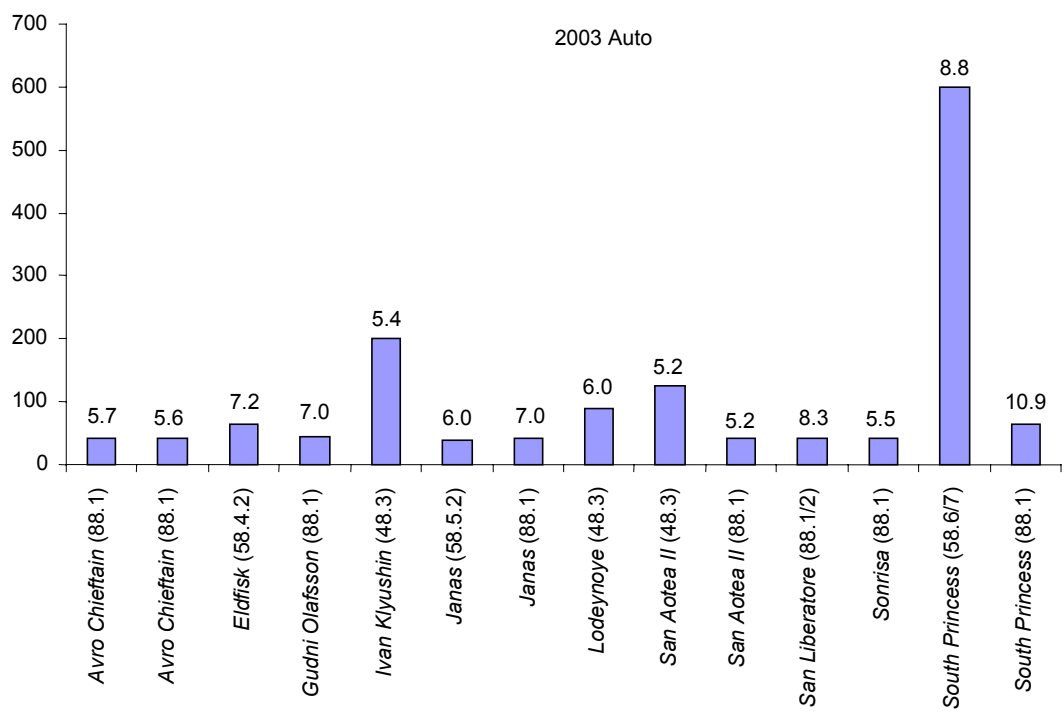


Figura 6.1: Distancia entre los pesos de la línea de palangre (eje de la ordenada, en metros) y pesos utilizados (kilogramos) por los sistemas automático y español durante la temporada 2003.

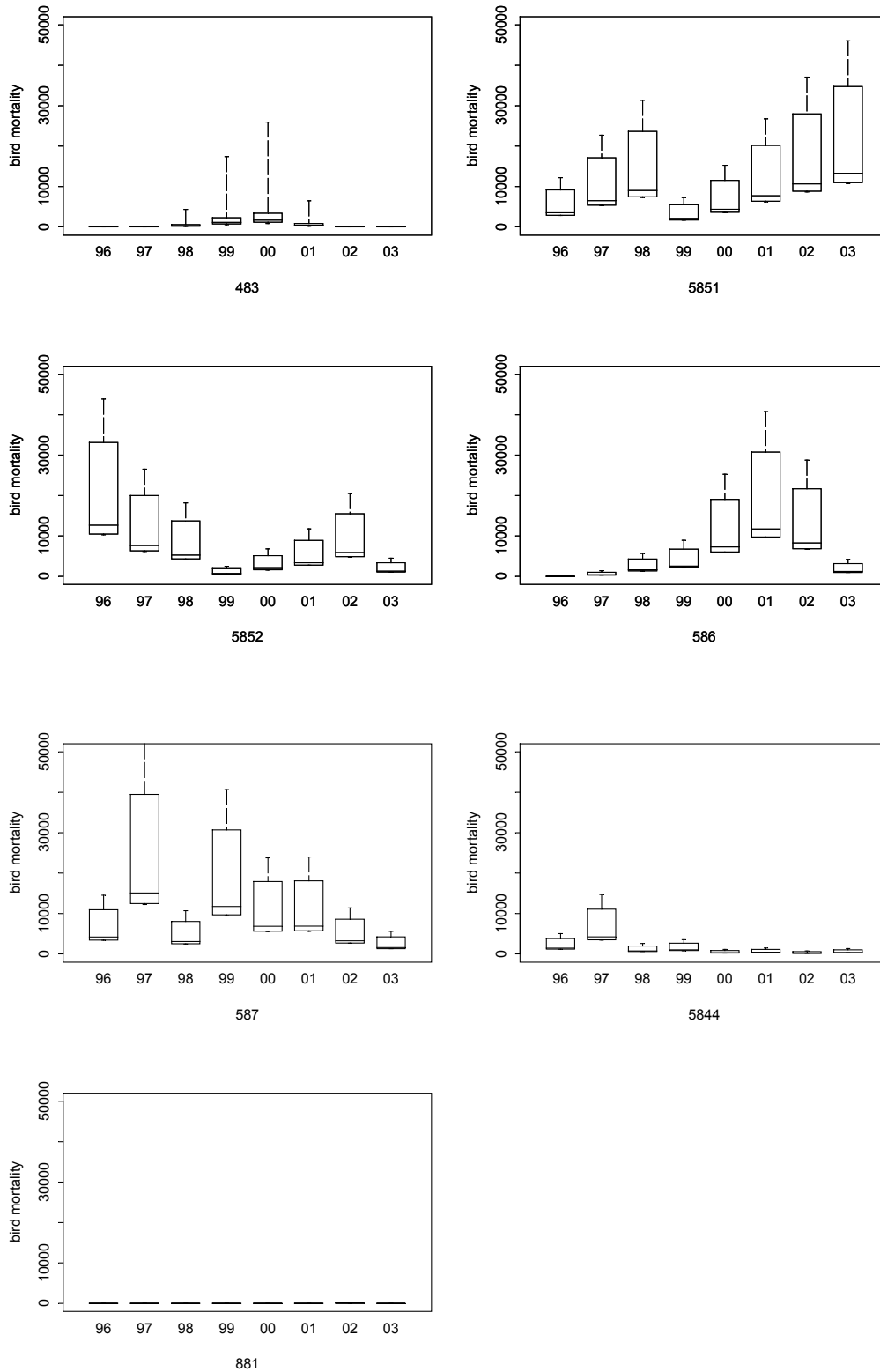


Figura 6.2: Diagrama de cajas de las estimaciones de la captura de aves marinas en la pesca INDNR en distintas subáreas y divisiones del Área de la Convención desde 1996 hasta 2003. Se muestra la mediana, los rangos intercuartiles y los valores máximos y mínimos.

AGENDA

Grupo de Trabajo para la Evaluación de las Poblaciones de Peces
(Hobart, Australia, 13 al 23 de octubre de 2003)

1. Apertura de la reunión
2. Organización de la reunión y adopción de la agenda
3. Examen de la información disponible
 - 3.1 Datos necesarios dispuestos en 2002
 - 3.1.1 Desarrollo de la base de datos de la CCRVMA
 - 3.1.2 Tratamiento de datos
 - 3.1.3 Acceso a los datos
 - 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
 - 3.2.5 Prospecciones de investigación
 - 3.2.6 Selectividad de mallas/anuelos y experimentos afines que afectan la capturabilidad
4. Preparativos para las evaluaciones
 - 4.1 Información nueva para extender las series cronológicas
 - 4.1.1 Estimación de la extracción total
 - 4.1.2 Biomasa instantánea
 - 4.1.3 Series de reclutamiento
 - 4.1.4 CPUE
 - 4.2 Otros parámetros
 - 4.3 Límites de las UIPE
 - 4.4 Estado de los métodos actuales de evaluación
5. Evaluaciones y asesoramiento de ordenación
 - 5.1 Pesquerías nuevas y exploratorias en 2002/03 y en 2003/04
 - 5.1.1 Pesquerías nuevas y exploratorias en 2002/03
 - 5.1.2 Pesquerías nuevas notificadas para 2003/04

- 5.1.3 Pesquerías exploratorias notificadas para 2003/04
- 5.1.4 Avances en las evaluaciones de pesquerías nuevas y exploratorias
- 5.2 Pesquerías evaluadas
 - 5.2.1 *Dissostichus eleginoides* Georgia del Sur (Subárea 48.3)
 - 5.2.2 *Dissostichus eleginoides* islas Kerguelén (División 58.5.1)
 - 5.2.3 *Dissostichus eleginoides* isla Heard (División 58.5.2)
 - 5.2.4 *Champtocephalus gunnari* Georgia del Sur (Subárea 48.3)
 - 5.2.5 *Champtocephalus gunnari* isla Heard (División 58.5.2)
- 5.3 Otras pesquerías
 - 5.3.1 *Dissostichus eleginoides* islas Príncipe Eduardo y Marion (Subárea 58.7) e islas Crozet (Subárea 58.6)
 - 5.3.2 Península Antártica (Subárea 48.1) e isla Orcadas del Sur (Subárea 48.2)
 - 5.3.3 Islas Sandwich del Sur (Subárea 48.4)
 - 5.3.4 *Electrona carlsbergi* Georgia del Sur (Subárea 48.3)
 - 5.3.5 Centollas (*Paralomis spinosissima* y *P. formosa*) (Subárea 48.3)
 - 5.3.6 *Martialia hyadesi* (Subárea 48.3)
- 5.4 Captura secundaria
 - 5.4.1 Evaluación del estado de las especies o grupos de especies secundarias
 - 5.4.2 Evaluación del efecto de las pesquerías dirigidas previsto en la captura de las especies o grupos de especies secundarias
 - 5.4.3 Consideración de las medidas de mitigación
 - 5.4.4 Asesoramiento de ordenación
- 5.5 Marco regulatorio
- 5.6 Evaluación de las amenazas provocadas por las actividades INDNR
 - 5.6.1 Examen de las tendencias históricas en la actividad INDNR
 - 5.6.2 Evaluación de amenazas futuras de la actividad INDNR
 - 5.6.3 Asesoramiento al Comité Científico
- 6. Mortalidad incidental de aves y mamíferos marinos ocasionada por la pesquería de palangre (Informe del grupo especial WG-IMAF)
 - 6.1 Trabajo del grupo WG-IMAF durante el período entre sesiones
 - 6.2 Mortalidad incidental de aves marinas ocasionada por la pesquería de palangre reglamentada en el Área de la Convención
 - 6.2.1 Presentación de datos para la temporada 2002/03 e inicios de 2003/04
 - 6.2.2 Evaluación de los niveles de mortalidad incidental
 - 6.2.3 Aplicación de la Medida de Conservación 25-02 (2002)
 - 6.2.4 Investigación y experiencias relacionadas con las medidas de mitigación
 - 6.2.5 Revisión de la Medida de Conservación 25-02 (2002)

- 6.3 Mortalidad incidental de aves marinas durante la pesca de palangre no reglamentada en el Área de la Convención
- 6.4 Mortalidad incidental de aves marinas en las pesquerías de palangre fuera del Área de la Convención
- 6.5 Investigación sobre la condición y distribución de las aves marinas
- 6.6 Iniciativas internacionales y nacionales relacionadas con la mortalidad incidental de aves marinas asociada a la pesca de palangre
- 6.7 Mortalidad incidental de aves marinas en relación con las pesquerías nuevas y exploratorias
 - 6.7.1 Evaluación del riesgo en las subáreas y divisiones de la CCRVMA
 - 6.7.2 Pesquerías nuevas y exploratorias propuestas para 2002/03
 - 6.7.3 Pesquerías nuevas y exploratorias propuestas para 2003/04
- 6.8 Otras clases de mortalidad incidental
 - 6.8.1 Interacciones entre los mamíferos marinos y las operaciones de pesca de palangre
 - 6.8.2 Interacciones de las aves y mamíferos marinos con las operaciones de la pesca de arrastre y con nasas
- 6.9 Asesoramiento al Comité Científico
- 7. Biología, ecología y demografía de las especies objetivo y de la captura secundaria
 - 7.1 Información disponible a los participantes a la reunión
 - 7.2 Actualización de las reseñas de especies
 - 7.3 Programas de marcado
 - 7.4 Identificación de lagunas en el conocimiento
- 8. Consideraciones sobre la ordenación del ecosistema
 - 8.1 Interacciones con el WG-EMM
 - 8.2 Interacciones ecológicas (p.ej. múltiples especies, bentos etc.)
- 9. Evaluaciones futuras
 - 9.1 Métodos de evaluación nuevos y programados
- 10. Sistema de observación científica internacional de la CCRVMA
 - 10.1 Resumen de los datos de los informes de observación y/o proporcionados por los coordinadores técnicos
 - 10.2 Aplicación del programa de observación
 - 10.2.1 Manual del Observador Científico
 - 10.2.2 Estrategias de muestreo
 - 10.2.3 Prioridades

- 10.3 Información de importancia para SCOI
- 10.4 Asesoramiento al Comité Científico
- 11. Sitio web de la CCRVMA
- 12. Labor futura
 - 12.1 Datos necesarios
 - 12.2 Organización de las actividades intersesionales de los subgrupos
 - 12.3 Planes para WG-FSA-04
 - 12.4 Planes a largo plazo
- 13. Asuntos varios
- 14. Adopción del informe
- 15. Clausura de la reunión.

LISTA DE PARTICIPANTES

Grupo de Trabajo para la Evaluación de las Poblaciones de Peces
(Hobart, Australia, 13 al 23 de octubre de 2003)

- | | |
|--------------------------|---|
| 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 |
| ARATA, Javier (Mr) | Instituto de Ecología y Evolución
Campus Isla Teja
Universidad Austral de Chile
Casilla 567
Valdivia
Chile
javierarata@entelchile.net |
| ASHFORD, Julian (Dr) | Center for Quantitative Fisheries Ecology
Old Dominion University
Technology Building Room 102
4608 Hampton Boulevard
Norfolk, VA 23529
jashford@odu.edu |
| BAKER, Barry (Mr) | Australian Antarctic Division
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
iball@aad.gov.au

BELCHIER, Mark (Dr) British Antarctic Survey
High Cross, Madingley Road
Cambridge CB3 0ET
United Kingdom
markb@bas.ac.uk

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
Channel Highway
Kingston Tasmania 7050
Australia
campbell.davies@aad.gov.au

DOUBLE, Michael (Dr) School of Botany and Zoology
Australian National University
Canberra ACT 2600
mike.double@anu.edu.au

DUHAMEL, Guy (Prof.) Muséum National d'Histoire Naturelle
Département des milieux
et peuplements aquatiques
USM 403 (Ichthyologie)
43, rue Cuvier
F-75231 Paris Cedex 05
France
duhamel@mnhn.fr

EVERSON, Iñigo (Dr) 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
81531-970 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

GASIUKOV, Pavel (Dr) AtlantNIRO
5 Dmitry Donskoy Street
Kaliningrad 236000
Russia
pg@atlant.baltnet.ru

HANCHET, Stuart (Dr) National Institute of Water
and Atmospheric Research (NIWA)
PO Box 893
Nelson
New Zealand
s.hanchet@niwa.cri.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

IVERSEN, Svein (Mr) Institute of Marine Research
PO Box 1870 Nordnes
N-5817 Bergen
Norway
sveini@imr.no

JONES, Christopher (Dr) US AMLR Program
Southwest Fisheries Science Center
8604 La Jolla Shores Drive
La Jolla, CA 92037
USA
cdjones@ucsd.edu

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

KOUZNETSOVA, Elena (Ms) VNIRO
17a V. Krasnoselskaya
Moscow 107140
Russia
vozrast@vniro.ru

MCNEILL, Malcolm (Mr) Sealord Group Ltd
Vickerman Street
PO Box 11
Nelson
New Zealand
mam@sealord.co.nz

MELVIN, Ed (Dr) representing USA, current address:
Australian Antarctic Division
Environment Australia
Channel Highway
Kingston Tasmania 7050
Australia
edward.melvin@aad.gov.au
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 10-420
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

O'DRISCOLL, Richard (Dr) National Institute of Water
and Atmospheric Research (NIWA)
PO Box 14-901
Kilbirnie
Wellington
New Zealand
r.odriscoll@niwa.co.nz

ORLOV, Alexei (Dr) VNIRO
17a V. Krasnoselskaya
Moscow 107140
Russia
orlov@vniro.ru

PARKES, Graeme (Dr) MRAG Americas Inc.
16 Vanbrugh Hill
London SE3 7UF
United Kingdom
graeme.parkes@mragamericas.com

PATCHELL, Graham (Mr)	Sealord Group Limited Vickerman Street PO Box 11 Nelson New Zealand gjp@sealord.co.nz
PSHENICHNOV, Leonid (Dr)	YugNIRO 2 Sverdlov str. 983000 Kerch Ukraine lkp@biknet.net
REID, Keith (Dr)	British Antarctic Survey High Cross, Madingley Road Cambridge CB3 0ET United Kingdom k.reid@bas.ac.uk
RIVERA, Kim (Ms)	National Marine Fisheries Service PO Box 21668 Juneau, Alaska 99802 USA kim.rivera@noaa.gov
ROBERTSON, Graham (Dr)	Australian Antarctic Division Environment Australia Channel Highway Kingston Tasmania 7050 Australia graham_rob@antdiv.gov.au
SENIOUKOV, Vladimir (Dr)	Department of International Cooperation PINRO Research Institute 6 Knipovich Street Murmansk Russia vsenk@pinro.ru
SMITH, Neville (Mr)	Ministry of Fisheries PO Box 1020 Wellington New Zealand smithn@fish.govt.nz

SULLIVAN, Ben (Dr) Falklands Conservation
PO Box 26
Stanley
Falkland Islands
seabirds@horizon.co.fk

TAKI, Kenji (Dr) National Research Institute of Far Seas Fisheries
Orido 5-7-1, Shimizu
Shizuoka 424-8633
Japan
takisan@affrc.go.jp

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
47 Prince's Gate
South Kensington
London
United Kingdom SW7 2QA
r.wakeford@imperial.ac.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

SECRETARÍA

Secretario Ejecutivo

Denzil Miller

Ciencias/Cumplimiento y Ejecución

Ciencias y cumplimiento

Análisis de los datos de observación científica

Coordinación del cumplimiento

Apoyo al SDC

Eugene Sabourenkov

Eric Appleyard

Natasha Slicer

Jacque Turner

Administración de Datos

Administrador de datos

Entrada de datos

David Ramm

Lydia Millar

Administración y Finanzas

Administrador

Apoyo al área de finanzas

Asuntos generales de oficina

Jim Rossiter

Christina Macha

Rita Mendelson

Comunicaciones

Coordinadora de las comunicaciones

Apoyo al área 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

Anamaria 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

Apoyo a los servicios de información

Rosalie Marazas

Philippa McCulloch

Tecnología de la Información

Coordinador de la tecnología de la información

Experto en la tecnología de la información

Fernando Cariaga

Simon Morgan

LISTA DE DOCUMENTOS

Grupo de Trabajo para la Evaluación de las Poblaciones de Peces
(Hobart, Australia, 13 al 23 de octubre de 2003)

WG-FSA-03/1	Provisional and Annotated Provisional Agenda for the 2003 Meeting of the Working Group on Fish Stock Assessment (WG-FSA)
WG-FSA-03/2	List of participants
WG-FSA-03/3	List of documents
WG-FSA-03/4	Species profile: mackerel icefish I. Everson (United Kingdom)
WG-FSA-03/5	Bibliography on mackerel icefish K.-H. Kock (Germany) and I. Everson (United Kingdom)
WG-FSA-03/6	Fishery information for WG-FSA-03 Secretariat
WG-FSA-03/7	Survey database Secretariat
WG-FSA-03/8	Notification of Australia's intention to conduct pot fishing trials in Division 58.5.2 for <i>Dissostichus eleginoides</i> Delegation of Australia
WG-FSA-03/9	The diet of black-browed albatrosses at the Diego Ramirez Islands, Chile J. Arata (Chile) and J.C. Xavier (United Kingdom)
WG-FSA-03/10	The Evangelistas Islets, Chile: a new breeding site for black-browed albatrosses J. Arata (Chile), G. Robertson (Australia), J. Valencia (Chile) and K. Lawton (Australia)
WG-FSA-03/11	Summary report on the status of black-browed and grey-headed albatrosses breeding in Chile G. Robertson (Australia), J. Valencia and J. Arata (Chile)

- WG-FSA-03/12 Is our attempt to estimate biomass of Antarctic fish from a multi-species survey appropriate for all targeted species? *Notothenia rossii* in the Atlantic Ocean sector – revisited K.-H. Kock (Germany), M. Belchier (United Kingdom) and C.D. Jones (USA)
(*CCAMLR Science*, submitted)
- WG-FSA-03/13 Analysis of dietary overlap in Antarctic fish (Notothenioidei) from the South Shetland Islands: no evidence of food competition E. Barrera-Oro (Argentina)
(*Polar Biology*, 25 (10), in press (2003))
- WG-FSA-03/14 Report of the Subgroup on Fisheries Acoustics
(British Antarctic Survey, Cambridge, 18 to 22 August 2003)
- WG-FSA-03/15 Toothfish, skate and longline by-catch survey in Subarea 48.3 M. Belchier, M. Collins, M. Endicott, I. Everson, S. Hawkins, T. Marlow, T. Mulvey and R. Paterson (United Kingdom)
- WG-FSA-03/16 Aspects of the ecology of the bigeye grenadier at South Georgia S.A. Morley, T. Mulvey, J. Dickson and M. Belchier
(United Kingdom)
- WG-FSA-03/17 Request to conduct an integrated weight longline trial on autoline vessels in Statistical Subareas 88.1 and 88.2 in 2003/04 G. Robertson (Australia) and N. Smith (New Zealand)
- WG-FSA-03/18 Streamer lines to reduce seabird by-catch in longline fisheries E.F. Melvin (USA)
(*Washington Sea Grant Program*, WSG-AS 00-03)
- WG-FSA-03/19 Off the hook: an informational video for Alaska longliners E.F. Melvin and D. Mercy (USA)
(*Washington Sea Grant Program*, WSG-AV 00-01)
- WG-FSA-03/20 Focusing and testing fisher know-how to solve conservation problems: a common sense approach E.F. Melvin and J.K. Parrish (USA)
(*Putting Fishers' Knowledge to Work. Fisheries Centre Research Reports*, 11: 224–226)
- WG-FSA-03/21 Main points in WG-EMM-03/05 (fish monitoring using Antarctic shags) and additional comments, on the recommendation from WG-EMM to WG-FSA to be consider in its 2003 meeting R. Casaux, E. Barrera-Oro and E. Marschoff (Argentina)
- WG-FSA-03/22 CCAMLR streamer line requirements revisited E.F. Melvin (USA)
(*CCAMLR Science*, submitted)

- WG-FSA-03/23 The effectiveness of integrated weight (fast sinking) longlines in reducing white-chinned petrel mortality in the New Zealand ling longline fishery
G. Robertson (Australia), M. McNeill (New Zealand), B. Wienecke (Australia), N. Smith (New Zealand) and M. Bravington (Australia)
- WG-FSA-03/24 Beached birds: a guide used by north Pacific groundfish observers to identify seabirds incidentally caught in fisheries
T. Hass and S. Davis (USA)
- WG-FSA-03/25 Second International Fishers Forum: executive summary
Western Pacific Regional Fishery Management Council
- WG-FSA-03/26 The area north of Joinville–D’Urville Islands (Subarea 48.1) a former fishing ground at the tip of the Antarctic Peninsula – revisited
K.-H. Kock (Germany), L. Pshenichnov (Ukraine), K. Skora (Poland), Zh.A. Frolkina (Russia) and C.D. Jones (USA)
(*CCAMLR Science*, submitted)
- WG-FSA-03/27 Killer whale *Orcinus orca* and sperm whale *Physeter macrocephalus* interactions with longline vessels in the Patagonian toothfish fishery at South Georgia, South Atlantic
M.G. Purves (United Kingdom), D.J. Agnew (United Kingdom), E. Balguerías (Spain), C.A. Moreno (Chile) and B. Watkins (South Africa)
(*CCAMLR Science*, submitted)
- WG-FSA-03/28 Descriptive analysis of acoustic data collected during the 2003 exploratory fishery for toothfish in the Ross Sea
R.L. O’Driscoll and G.J. Macaulay (New Zealand)
- WG-FSA-03/29 Review of small-scale research unit boundaries used for the assessment and management of *D. mawsoni* in Subarea 88.1
S.M. Hanchet (New Zealand)
- WG-FSA-03/30 An examination of latitudinal variation in the growth rates of Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*) in the Ross Sea
P.L. Horn (New Zealand)
- WG-FSA-03/31 Southern seabird solutions – and update
J. Molloy and N. Smith (New Zealand)
- WG-FSA-03/32 Preliminary assessment of mackerel icefish, *Champscephalus gunnari*, on the Heard Island Plateau (Division 58.5.2) based on a survey in April–May 2003
A.J. Constable, C.R. Davies, R. Williams and T. Lamb (Australia)

- WG-FSA-03/33 Preliminary assessment of *Dissostichus eleginoides* on the Heard Island Plateau (Division 58.5.2) based on a survey in April–May 2003
A.J. Constable, C.R. Davies, R. Williams and T. Lamb (Australia)
- WG-FSA-03/34 Modelling catch and effort data using generalised linear models with random cruise and stratum-by-year effects: trawl fishery for *Dissostichus eleginoides* in CAMLR Area 58.5.2
S.G. Candy (Australia)
(*CCAMLR Science*, submitted)
- WG-FSA-03/35 Modelling catch and effort data using generalised linear models with random cruise effects: trawl fishery for mackerel icefish (*Champscephalus gunnari*) in CAMLR Area 58.5.2
S.G. Candy (Australia)
- WG-FSA-03/36 Performance assessment of underwater setting chutes, side setting and blue-dyed bait to minimize seabird mortality in hawaii longline tuna and swordfish fisheries – Final Report August 2003
E. Gilman (USA), N. Brothers (Australia), D. Kobayashi, S. Martin, J. Cook, J. Ray, G. Ching and B. Woods (USA)
- WG-FSA-03/37 Demography and population trends of the Atlantic yellow-nosed albatross
R. Cuthbert (United Kingdom), P.G. Ryan, J. Cooper (South Africa) and G. Hilton (United Kingdom)
(*The Condor*, 105: 439–452 (2003))
- WG-FSA-03/38 Standing stock, biology, diet and spatial distribution of demersal finfish from the 2003 US AMLR bottom trawl survey of the South Shetland Islands (Subarea 48.1)
C.D. Jones (USA), K.-H. Kock, (Germany), J. Ashford, A. DeVries, K. Dietrich (USA), S. Hanchet (New Zealand), T. Near, T. Turk (USA) and S. Wilhelms (Germany)
- WG-FSA-03/39 Information on incidental mortality of seabirds and other protected species in the US West Coast pelagic longline fishery
D. Petersen, L. Enriquez and S. Fougner (USA)
- WG-FSA-03/40 Report of the Subgroup on Assessment Methods
(London, United Kingdom, 12 to 15 August 2003)
- WG-FSA-03/41 New Zealand Draft National Plan of Action – Seabirds
J. Nicolson and D. Randall (New Zealand)
- WG-FSA-03/42 Length at maturity of the Antarctic skates *Amblyraja georgiana* and *Bathyraja eatonii* in the Ross Sea
M.P. Francis (New Zealand)

- WG-FSA-03/43 Preliminary standardised CPUE analysis of the New Zealand part of the toothfish fishery in CCAMLR Subarea 88.1, from 1988/89 to 2002/03
R.G. Blackwell and S.M. Hanchet (New Zealand)
- WG-FSA-03/44 The toothfish fishery in Subareas 88.1 and 88.2 from 1997/98 to 2002/03: New Zealand vessel summary
M.L. Stevenson, S.M. Hanchet and P.L. Horn (New Zealand)
- WG-FSA-03/45 Brief Report on the New Zealand BioRoss Research Program
J. Burgess (New Zealand)
- WG-FSA-03/46 Information on the spawning season and gonadosomatic indices of *Dissostichus mawsoni* from Subarea 88.1 in the 2002/03 season
G.J. Patchell (New Zealand)
- WG-FSA-03/47 Research under way in New Zealand on seabirds vulnerable to fisheries interactions
S. Waugh and S. Grayling (New Zealand)
- WG-FSA-03/48 On the problem of some fish ranges in Subarea 88.1
V.G. Prutko (Ukraine)
- WG-FSA-03/49 Some data on Antarctic toothfish *Dissostichus mawsoni* reproduction in the Ross Sea (Subarea 88.1) in the period from December 2002 to March 2003
V.G. Prutko and L.A. Lisovenko (Ukraine)
- WG-FSA-03/50 On the problem of fish tagging
V.G. Prutko (Ukraine)
- WG-FSA-03/51 Progress toward Australia's National Plan of Action for Reducing the Incidental Catch of Seabirds in Longline Fisheries (NPOA-Seabirds)
M. Drynan and L. Brown (Australia)
- WG-FSA-03/52 Research under way in Australia on seabirds vulnerable to fisheries interactions
B. Baker and R. Gales (Australia)
- WG-FSA-03/53 Progress toward an Agreement on the Conservation of Albatrosses and Petrels
B. Baker (Australia)
- WG-FSA-03/54 On peculiarities of icefish (*Champsocephalus gunnari*) vertical distribution in different habitats
J.A. Frolkina (Russia) and V.V. Herasimchuk (Ukraine)
(CCAMLR Science, submitted)

- WG-FSA-03/55 Peculiarities of icefish *Champscephalus gunnari* (Channichthyidae) distribution in South Georgia area during the surveys made by STM *Atlantida* in 2000 and 2002
Zh.A. Frolkina, S.M. Kasatkina and N.N. Zhigalova (Russia)
(*CCAMLR Science*, submitted)
- WG-FSA-03/56 Estimates of bird by-catch by IUU vessels in Subarea 48.3, 1998–2001
D.J. Agnew (United Kingdom)
- WG-FSA-03/57 The survivorship of rays discarded from the South Georgia longline fishery
M. Endicott and D.J. Agnew (United Kingdom)
(*CCAMLR Science*, submitted)
- WG-FSA-03/58 By-catch of rays in the 2002/03 toothfish fishery around South Georgia
D.J. Agnew, J. Pearce and M. Endicott (United Kingdom)
- WG-FSA-03/59 Skate captures during the 2003 South Georgia research survey
M. Endicott (United Kingdom)
- WG-FSA-03/60 The food and feeding of five species of icefish in the Elephant Island – South Shetland Islands Region in March 2003
K.-H. Kock, H. Flores (Germany), C.D. Jones (USA), S. Wilhelms and S. Schöling (Germany)
- WG-FSA-03/61 Diet of two icefish species from the South Shetland Islands and Elephant Island, *Champscephalus gunnari* and *Chaenocephalus aceratus* 2001–2003
H. Flores, K.-H. Kock, S. Wilhelms (Germany) and C.D. Jones (USA)
- WG-FSA-03/62 Validation of sink rates of longlines measured by two different methods
B. Wienecke and G. Robertson (Australia)
(*CCAMLR Science*, submitted)
- WG-FSA-03/63 Rev. 1 A summary of observations on board longline vessels operating within the CCAMLR Convention Area
Secretariat
- WG-FSA-03/64 Rev. 1 Summary of observations aboard trawlers operating in the Convention Area during the 2002/03 season
Secretariat
- WG-FSA-03/65 Rev. 1 A summary of scientific observations related to Conservation Measures 25-01 (1996), 25-02 (2002) and 25-03 (1999)
Secretariat

- WG-FSA-03/66 Fine-scale genetic investigation into Patagonian toothfish structure within the west Indian Ocean sector of the Southern Ocean
S.A. Appleyard, R. Williams and R.D. Ward (Australia)
(*CCAMLR Science*, submitted)
- WG-FSA-03/67 Report of the Subgroup on By-catch
- WG-FSA-03/68 The Australian exploratory toothfish fishery in CCAMLR Division 58.4.2 in season 2002/03
Delegation of Australia
- WG-FSA-03/69 A review of the *Somniousus* (sleeper shark) subgenus and a risk assessment of the sleeper shark by-catch caught in Australian sub-Antarctic fisheries
E.M. van Wijk, R. Williams and J.D. Stevens (Australia)
- WG-FSA-03/70 Summary and update of tagging of Patagonian toothfish at Heard and Macquarie Islands
Delegation of Australia
- WG-FSA-03/71 Coordinating approaches to incidental mortality arising from fisheries
A.J. Constable, C. Davies, A.T. Williamson, R. Williams and E. van Wijk (Australia)
- WG-FSA-03/72 A possible model of metapopulation structure of *Dissostichus eleginoides* in the southern Indian Ocean
R. Williams, A.J. Constable, C. Davies and S. Candy (Australia)
- WG-FSA-03/73 Fish and invertebrate by-catch from Australian fisheries for *D. eleginoides* and *C. gunnari* in Division 58.5.2
E.M. van Wijk and R. Williams (Australia)
- WG-FSA-03/74 Mackerel icefish *Champsocephalus gunnari* in the diet of upper trophic level predators at South Georgia: implications for fisheries management
K. Reid, S. Hill and T. Diniz (United Kingdom)
- WG-FSA-03/75 Rev. 1 Otolith microstructure of juvenile fish, the first annulus radius and pelagic stage duration of icefish *Champsocephalus gunnari* (Channichthyidae) in the South Georgia area
L.V. Shcherbich (Russia)
(*CCAMLR Science*, submitted)
- WG-FSA-03/76 *In situ* observations of the scavenging fauna of the South Georgia slope
M.A. Collins, I. Everson, R. Patterson, P.M. Bagley, C. Yau, M. Belchier and S. Hawkins (United Kingdom)

- WG-FSA-03/77 Assessment of stone crab (*Lithodidae*) density on the South Georgia slope using baited video cameras
M.A. Collins, C. Yau, F. Guillfoyle, P. Bagley, I. Everson, I.G. Priede and D. Agnew (United Kingdom)
(*ICES J. Mar. Sci.*, 59: 370–379 (2002))
- WG-FSA-03/78 Data and parameter values from the previous year that might be used for assessments at WG-FSA 2003
I. Everson (United Kingdom)
- WG-FSA-03/79 Incidental mortality of birds on trawl vessels fishing for icefish in Subarea 48.3
J. Hooper, D. Agnew and I. Everson (United Kingdom)
- WG-FSA-03/80 Determining toothfish otolith structure using oxytetracycline at South Georgia – a preliminary report
M.G. Purves, M. Belchier, D.J. Agnew, G. Moreno and T.R. Marlow (United Kingdom)
- WG-FSA-03/81 Brief report on the sink rates of Spanish system longlines with special reference to the line weighting regimes of Agnew et al. (2000)
G. Robertson (Australia), T. Reid and B. Sullivan (United Kingdom)
- WG-FSA-03/82 The use of genetic markers to identify the species and provenance of albatrosses among seabird by-catch
M.C. Double, C. Abbott and R. Alderman (Australia)
- WG-FSA-03/83 Proposal for a workshop to examine the influence of Southern Ocean physical dynamics on the population structure and movement of *Dissostichus eleginoides* and *D. mawsoni*
J.R. Ashford, E. Hofmann, P. Smith and P. Gaffney (USA)
- WG-FSA-03/84 Is population structure of Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*) determined by the Antarctic Circumpolar Current?
J.R. Ashford, C.M. Jones, E. Hofmann (USA), I. Everson (United Kingdom) and G. Duhamel (France)
- WG-FSA-03/85 Sampling toothfish from longlines with unequal probabilities
J.R. Ashford (USA)
- WG-FSA-03/86 Rev. 1 Preliminary results from a study examining spatial structure and connectivity in Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*) in the South Atlantic section of the Southern Ocean
J.R. Ashford (USA), A. Arkhipkin (United Kingdom) and C.M. Jones (USA)

- WG-FSA-03/87 Estimating the age of large numbers of *Dissostichus eleginoides* caught off Kerguelen
J. Ashford (USA), G. Duhamel (France), C. Jones and S. Bobko (USA)
(*CCAMLR Science*, submitted)
- WG-FSA-03/88 Can trace element signatures in the otoliths of *Dissostichus eleginoides* record capture size?
J.R. Ashford and C.M. Jones (USA)
- WG-FSA-03/89 Monitoring of relative abundance of fjord *Nototothenia rossii*, *Gobionotothen gibberifrons* and *Nototothenia coriiceps* at Potter Cove, South Shetland Islands, in years 2000 to 2003
E. Barrera-Oro, E. Marschoff, R. Casaux and B. Gonzalez (Argentina)
- WG-FSA-03/90 A tagging protocol for toothfish (*Dissostichus* spp.) in the Ross Sea
N.W.McL. Smith and K.J. Sullivan (New Zealand)
- WG-FSA-03/91 Seabird mortality and the Falkland Islands trawling fleet
B.J. Sullivan, T.A. Reid, L. Bugoni and A.D. Black (United Kingdom)
- WG-FSA-03/92 Longliners, black-browed albatross mortality and bait scavenging in the Falkland Islands: what is the relationship?
T.A. Reid and B.J. Sullivan (United Kingdom)
- WG-FSA-03/93 United States research under way on seabirds vulnerable to fisheries interactions
Delegation of the USA
- WG-FSA-03/94 2003 Report of the CCAMLR Otolith Network
- WG-FSA-03/95 Operational interactions between cetaceans and the Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*) industrial fishery off Southern Chile
R. Hucke-Gaete, C.A. Moreno and J.A. Arata (Chile)
(*CCAMLR Science*, submitted)
- WG-FSA-03/96 Integrating CPUE with the GY model: examination of the effects of shortening the CPUE series and incorporating elements of uncertainty into the *D. eleginoides* assessment of Subarea 48.3
I.R. Ball, S. Candy and A.J. Constable (Australia)
(*CCAMLR Science*, submitted)

- WG-FSA-03/97 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
A. Brandão and D.S. Butterworth (South Africa)
- WG-FSA-03/98 Analysis of longline fleet operation on the Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*) in the subarea of the South Georgia Island (48.3) in 1989–2003
N.V. Kokorin and A.F. Petrov (Russia)
- WG-FSA-03/99 Patagonian toothfish maturity in fishing area 48.3 (South Georgia and Shag Rocks)
K.V. Shust and A.N. Kozlov (Russia)
- WG-FSA-03/100 The efficacy of video-based electronic monitoring technology for at-sea monitoring of the halibut longline fishery
- WG-FSA-03/101 Conservation status of seabirds at risk from longline fishing in the Convention Area
(From: *BirdLife's Online World Bird Database*, BirdLife International, 2003)
- Otros documentos
- WG-EMM-03/5 The use of Antarctic shags to monitor coastal fish populations: evaluation and proposals after 5 years of test of a standard method
R. Casaux and E. Barrera-Oro (Argentina)
(*CCAMLR Science*, submitted)
- WG-EMM-03/7 Mackerel icefish size and age at South Georgia and Shag Rocks
A.W. North (United Kingdom)
- WG-EMM-03/8 Populations of surface-nesting seabirds at Marion Island, 1994/95 to 2002/03
R.J.M. Crawford, J. Cooper, B.M. Dyer, M.D. Greyling, N.T.W. Klages, P.G. Ryan, S.L. Petersen, L.G. Underhill, L. Upfold, W. Wilkinson, M.S. de Villiers, S. du Plessis, M. du Toit, T.M. Leshoro, A.B. Makhado, M.S. Mason, D. Merkle, D. Tshingana, V.L. Ward and P.A. Whittington (South Africa)
(*African Journal of Marine Science*, 25, in press (2003))
- WG-EMM-03/11 Population dynamics of the wandering albatross *Diomedea exulans* at Marion Island: long-line fishing and environmental influences
D.C. Nel, F. Taylor, P.G. Ryan and J. Cooper (South Africa)
(*African Journal of Marine Science*, 25, in press (2003))

- WG-EMM-03/14 Conserving surface-nesting seabirds at the Prince Edward Islands: the roles of research, monitoring and legislation
R.J.M. Crawford and J. Cooper (South Africa)
(*African Journal of Marine Science*, 25, in press (2003))
- WG-EMM-03/32 Diseases outbreak threatens Southern Ocean albatrosses
H. Weimerskirch (France)
(*Biological Conservation*, submitted)
- WG-EMM-03/41 Exchange of wandering albatrosses *Diomedea exulans* between the Prince Edward and Crozet Islands: implications for conservation
J. Cooper (South Africa) and H. Weimerskirch (France)
(*African Journal of Marine Science*, 25, in press (2003))
- WG-EMM-03/42 Mackerel icefish ecological indices
I. Everson (United Kingdom), K.-H. Kock (Germany) and A.W. North (United Kingdom)
- WG-EMM-03/53 Trends in bird and seal populations as indicators of a system shift in the Southern Ocean
H. Weimerskirch, P. Inchausti, C. Guinet and C. Barbraud (France)
(*Antarctic Science*, 15 (2): 249–256 (2003))
- WG-EMM-03/60 Growth of mackerel icefish (*Champsocephalus gunnari*) and age-size composition of populations in subarea of South Georgia
K.V. Shust and E.N. Kuznetsova (Russia)
- WG-FSA-SAM-03/1 Provisional Agenda for the 2003 Meeting of the Working Group on Fish Stock Assessment Subgroup on Assessment Methods (SAM)
- WG-FSA-SAM-03/2 List of participants
- WG-FSA-SAM-03/3 List of documents
- WG-FSA-SAM-03/4 WG-FSA Subgroup on Assessment Methods: summary of current CCAMLR assessments to end of 2002
A. Constable (Subgroup Coordinator)
- WG-FSA-SAM-03/5 Verification of the CMIX procedure on species with known age-length keys
P. Gasiukov (Russia)
- WG-FSA-SAM-03/6 Methodical problems of trawl and acoustic surveys in mackerel icefish stock assessment
S.M. Kasatkina, P.S. Gasiukov and Zh.A. Frolkina (Russia)
- WG-FSA-SAM-03/7 Growth of mackerel icefish (*Champsocephalus gunnari*) and age-size composition of population in subarea of the South Georgia
K.V. Shust and E.N. Kuznetsova (Russia)

WG-FSA-SAM-03/8	Review of management boundaries (SSRUS) used for the assessment of <i>D. mawsoni</i> in Subarea 88.1 P. Horn and S. Hanchet (New Zealand)
WG-FSA-SAM-03/9	Descriptive analysis of acoustic data collected during the 2003 exploratory fishery for toothfish in the Ross Sea R.L. O'Driscoll and G.J. Macaulay (New Zealand)
WG-FSA-SAM-03/10	A feasibility study for stock assessment of <i>D. mawsoni</i> in the Ross Sea (Subareas 88.1 and 88.2) using a tag and recapture experiment K.J. Sullivan, N.W.McL. Smith, J. McKenzie and S.M. Hanchet (New Zealand)
WG-FSA-SAM-03/11	Preliminary results of simulations looking at the optimal use of research sets in Subarea 88.1 S. Hanchet and I. Ball (New Zealand)
WG-FSA-SAM-03/12 Rev. 1	Modelling catch and effort data using generalised linear models, the Tweedie Distribution, and random vessel effects: longline fishery for <i>Dissostichus eleginoides</i> in CAMLR Area 48.3 S. Candy (Australia) (CCAMLR Science, submitted)
WG-FSA SAM-03/13	Predicting average weight-at-age from weight-at-length and length-at-age models with and without density dependence for <i>Dissostichus eleginoides</i> from the Heard Island Plateau S. Candy and A. Constable (Australia) (CCAMLR Science, submitted)
WG-FSA-SAM-03/14	The Generalised Yield Model Version 5: structure, specifications and examples for validation A. Constable (Australia)
WG-FSA-SAM-03/15	Fish Heaven 2.0: summary of modifications and additions to earlier versions and illustrations of its application as a tool for evaluating fisheries management systems I. Ball (Australia)
WG-FSA-SAM-03/16	JGYM – a Java version of the Generalised Yield Model R.N. Vilhelm (United Kingdom)
CCAMLR-XXII/6	Notificación de la intención de Rusia de continuar una pesquería exploratoria de <i>Dissostichus</i> spp. en las Subáreas 88.1 y 88.2 de la CCRVMA en la temporada 2003/04 Delegación de Rusia

- CCAMLR-XXII/7 Propuesta presentada por España para iniciar pesquerías exploratorias de róbalo de profundidad (*Dissostichus* spp.) en las subárea 48.6 y 88.1 de la CCRVMA durante la temporada 2003/04 Delegación de España
- CCAMLR-XXII/8 Rev. 1 Anteproyecto de las normas de acceso y utilización de los datos de la CCRVMA Secretaría
- CCAMLR-XXII/15 Notificación de la intención de la Argentina de realizar pesquerías exploratorias de *Dissostichus* spp. en Áreas de la CCRVMA (Subáreas 48.1, 48.2, 58.6, 58.7 y 88.3 y Divisiones 58.4.1 y 58.4.4) Delegación de Argentina
- CCAMLR-XXII/16 Notificación de la intención de la Argentina de realizar pesquerías exploratorias de *Dissostichus* spp. en áreas de la CCRVMA (Subárea 48.6) Delegación de Argentina
- CCAMLR-XXII/17 Notificación de la intención de la Argentina de realizar pesquerías exploratorias de *Dissostichus* spp. en áreas de la CCRVMA (División 58.4.2) Delegación de Argentina
- CCAMLR-XXII/18 Notificación de la intención de la Argentina de realizar pesquerías exploratorias de *Dissostichus* spp. en áreas de la CCRVMA (Divisiones 58.4.3a y 58.4.3b) Delegación de Argentina
- CCAMLR-XXII/19 Notificación de la intención de la Argentina de realizar pesquerías exploratorias de *Dissostichus* spp. en áreas de la CCRVMA (División 58.5.2 al oeste de 79°20'E) Delegación de Argentina
- CCAMLR-XXII/20 Notificación de la intención de la Argentina de realizar pesquerías exploratorias de *Dissostichus* spp. en áreas de la CCRVMA (Divisiones 58.5.1 y 58.5.2 al este de 79°20'E) Delegación de Argentina
- CCAMLR-XXII/21 Notificación de la intención de la Argentina de realizar pesquerías exploratorias de *Dissostichus* spp. en áreas de la CCRVMA (Subáreas 88.1 y 88.2) Delegación de Argentina
- CCAMLR-XXII/22 Notificación de la intención de Australia de realizar una pesquería exploratoria de palangre dirigida a *Dissostichus* spp. en la División 58.4.1 Delegación de Australia

CCAMLR-XXII/23	Notificación de la intención de Australia de realizar una pesquería exploratoria de palangre dirigida a <i>Dissostichus</i> spp. en la División 58.4.2 Delegación de Australia
CCAMLR-XXII/24	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 y b Delegación de Australia
CCAMLR-XXII/25	Notificación de la intención de Australia de realizar una pesquería exploratoria de arrastre dirigida a <i>Dissostichus</i> spp. y <i>Macrourus</i> spp. en la División 58.4.3a y b Delegación de Australia
CCAMLR-XXII/26	Notificación de la intención del Japón de iniciar pesquerías exploratorias de palangre de <i>Dissostichus</i> spp. en las Subáreas 48.6 y 88.1 Delegación de Japón
CCAMLR-XXII/27	Notificación de pesquerías exploratorias de palangre de <i>Dissostichus</i> spp. en las Subáreas 88.1 y 88.2 Delegación de la República de Corea
CCAMLR-XXII/28	Notificación de pesquerías nuevas y exploratorias de palangre de <i>Dissostichus</i> spp. en la Subárea 48.6 y Divisiones 58.4.4, 58.5.1 y 58.5.2 Delegación de Namibia
CCAMLR-XXII/29	Notificación de pesquerías exploratorias de palangre de <i>Dissostichus</i> spp. en las Subáreas 48.3, 48.6, 58.7, 88.1 y 88.2 y Divisiones 58.4.2, 58.4.3, 58.4.4 y 58.5.2 Delegación de Namibia
CCAMLR-XXII/30	Notificación de pesquerías nuevas y exploratorias de palangre dirigidas a <i>Dissostichus</i> spp. en la Subárea 48.6 Delegación de Namibia
ADICIÓN CCAMLR-XXII/30	ADICIÓN Notificación de pesquerías nuevas y exploratorias de palangre dirigidas a <i>Dissostichus</i> spp. en la Subárea 48.6 Delegación de Namibia
CCAMLR-XXII/31	Notificación de pesquerías de palangre de <i>Dissostichus</i> spp. en la División 58.4.1, fuera de áreas de jurisdicción nacional Delegación de Namibia

CCAMLR-XXII/32	Notificación de la intención de continuar una pesquería exploratoria de palangre de <i>Dissostichus</i> spp. en la Subárea 48.6 Delegación de Nueva Zelanda
CCAMLR-XXII/33	Notificación de la intención de continuar una pesquería exploratoria de palangre de <i>Dissostichus</i> spp. en las Subáreas 88.1 y 88.2 Delegación de Nueva Zelanda
CCAMLR-XXII/34	Notificación de la intención de continuar una pesquería exploratoria de palangre de <i>Dissostichus</i> spp. en la División 58.4.2 Delegación de Ucrania
CCAMLR-XXII/35	Notificación de la intención de continuar una pesquería exploratoria de palangre de <i>Dissostichus</i> spp. en las Divisiones 58.4.3a y 58.4.3b Delegación de Ucrania
ADICIÓN CCAMLR-XXII/35	Notificación de la intención de continuar una pesquería exploratoria de palangre de <i>Dissostichus</i> spp. en las Divisiones 58.4.3a y 58.4.3b Delegación de Ucrania
CCAMLR-XXII/36	Notificación de la intención de continuar una pesquería exploratoria de palangre de <i>Dissostichus</i> spp. en las Subáreas 88.1 y 88. Delegación de Ucrania
ADICIÓN CCAMLR-XXII/34 CCAMLR-XXII/35 CCAMLR-XXII/36	Notificación de la intención de continuar una pesquería exploratoria de palangre de <i>Dissostichus</i> spp. en la División 58.4.2 (CCAMLR-XXII/34), en las Divisiones 58.4.3a y 58.4.3b (CCAMLR-XXII/35) y en las Subáreas 88.1 y 88.2 (CCAMLR-XXII/36) Delegación de Ucrania
CCAMLR-XXII/37	Notificación de la intención de continuar una pesquería exploratoria de palangre de <i>Dissostichus</i> spp. en las Divisiones 58.4.2 y 58.4.3a, 58.4.3b Delegación de Rusia
CCAMLR-XXII/38	Notificación de la intención de realizar una pesquería exploratoria de arrastre de especies de peces neríticos (<i>Chaenodraco wilsoni</i> , <i>Trematomus eulepidotus</i> , <i>Lepidonotothen kempfi</i> , <i>Pleuragramma antarcticum</i> y otros) en la División 58.4.2 Delegación de Rusia
CCAMLR-XXII/39	Notificación de pesquerías exploratorias de <i>Dissostichus</i> spp. Delegación de Sudáfrica

CCAMLR-XXII/40	Notificación de la intención de participar en la pesquería exploratoria de <i>Dissostichus</i> spp. en la Subárea 88.1 Delegación del Reino Unido
CCAMLR-XXII/41	Notificación de la intención de realizar pesquerías nuevas y exploratorias de palangre Delegación de Estados Unidos
CCAMLR-XXII/42	Notificación de una pesquería exploratoria de <i>Dissostichus</i> spp. en la Subárea 88.1 Delegación del Uruguay
CCAMLR-XXII/51	Notificación de pesquerías exploratorias de <i>Dissostichus</i> spp. en la temporada 2003/04 Delegación de Noruega
CCAMLR-XXII/52	Evaluación del cumplimiento de las medidas de conservación por parte de los barcos de pesca Delegación de la Comunidad Europea
CCAMLR-XXII/BG/8	Implementation of fishery conservation measures in 2002/03 Secretariat
SC-CAMLR-XXII/BG/1	Catches in the Convention Area in the 2001/02 and 2002/03 seasons Secretariat
SC-CAMLR-XXII/BG/5 Rev. 1	Summary of notifications of new and exploratory fisheries in 2003/04 Secretariat
SCIC-03/5 Rev. 1	Estimation of IUU catches of <i>Dissostichus</i> spp. taken inside the Convention Area during the 2002/03 fishing season Secretariat

**INFORME DEL SUBGRUPO ESPECIAL DE TRABAJO
SOBRE EL MERCADO DE PECES**

INFORME DEL SUBGRUPO ESPECIAL DE TRABAJO SOBRE EL MERCADO DE PECES

Varios documentos informaron sobre los experimentos de marcado de peces en curso en las aguas de la CCRVMA. En Georgia del Sur, el Reino Unido ha marcado alrededor de 2 500 ejemplares de *Dissostichus eleginoides* desde el 2000, y se han vuelto a capturar más de 50 (Everson, 2002; WG-FSA-03/80). En las islas Heard y McDonald, Australia ha marcado 7 115 ejemplares de *D. eleginoides* desde 1998 y ha recuperado 1 209 de ellos, y en la isla Macquarie se ha marcado 5 650 peces desde 1995 y se ha vuelto a capturar 560 de ellos (WG-FSA-03/70). En el estrecho McMurdo Sound, más de 5 000 ejemplares de *D. mawsoni* han sido marcados por EEUU desde el comienzo de la década de los 80 y se han recuperado 15 (A. de Vries, comunicación personal). Más hacia el norte, en el Mar de Ross, Nueva Zelanda había marcado aproximadamente 2 000 *D. mawsoni* y *D. eleginoides* desde el 2000 y había vuelto a capturar 21 (WG-FSA-SAM-03/10). Doce ejemplares adicionales de *D. mawsoni* fueron marcados en 2003 por Rusia en la Subárea 88.1 (WG-FSA-03/50).

2. Los resultados de todos los estudios indican claramente que un número substancial de peces de ambas especies de austrormerluza sobreviven el marcado mismo. El grupo de trabajo señaló que los resultados de los experimentos de marcado de los peces han proporcionado asimismo conocimiento sobre la naturaleza del movimiento de austrormerluzas en las aguas de la CCRVMA (WG-FSA-03/72). Más aún, la tasa de captura alrededor de la isla Macquarie fue lo suficientemente alta como para proporcionar una estimación exacta del tamaño del stock (Tuck et al., 2003).

3. El Dr. S. Hanchet (Nueva Zelanda) presentó un estudio de las posibilidades para la evaluación del stock de *D. mawsoni* en el Mar de Ross (Subáreas 88.1 y 88.2) mediante un experimento de marcado y captura (WG-FSA-SAM-03/10). Se llevó a cabo una simulación para determinar cuántos años tomaría la obtención de una estimación exacta del reclutamiento anual y la supervivencia con respecto a varios tamaños iniciales del stock. Se elaboró un modelo operacional que reflejaba el conocimiento actual sobre la dinámica de las poblaciones de *D. mawsoni*, y se realizaron pasadas del modelo con varios protocolos de marcado. Los datos fueron incorporados en el cálculo de Jolly-Seber. Se realizaron 10 000 pasadas para cada protocolo, y se evaluó el sesgo y la varianza de las estimaciones Jolly-Seber.

4. Los resultados indicaron que para tamaños iniciales del stock de entre 2 y 20 millones de reclutas, y con una tasa anual de liberación de 3 500 ejemplares marcados, la obtención de una estimación exacta de la supervivencia tomaría 12 años (nótese que debido a que los experimentos de marcado ya llevan casi tres años, y se han liberado aproximadamente 2 000 ejemplares marcados, una estimación exacta tomaría nueve años). Al cumplirse este plazo, el riesgo de que no se detecte una tasa de disminución del stock mayor o igual que 0,05 fue menor que 5% para todos los tamaños iniciales supuestos. Queda en claro que si se marcara un mayor número de peces y se los liberara más rápidamente, se obtendría una estimación más exacta en menos tiempo.

5. El grupo de trabajo indicó que para estimar la abundancia sin sesgos mediante los experimentos de marcado y captura posterior, se deben cumplir varias suposiciones (WG-FSA-SAM-03/10). Sería necesario cuantificar la mortalidad natural, la pérdida de marcas y la tasa de detección de marcas, ya que estos factores pueden ocasionar sesgos en la

estimación de la abundancia. También podrían producirse problemas al mezclar suposiciones, y por la emigración e inmigración. Sin embargo, el grupo de trabajo indicó asimismo que algunos de estos problemas se podrían solucionar a medida que se desarrolla el programa de marcado y con estudios de simulación adicionales.

6. El grupo de trabajo recomendó que el marcado de austromerluzas constituya un requisito del plan de pesca de la medida de conservación para las actividades en las Subáreas 88.1 y 88.2, y señaló que sería conveniente aplicar este requisito a todas las pesquerías nuevas y exploratorias de austromerluza.

7. Se señaló asimismo que la implementación de los planes de pesca existentes en algunas UOPE donde los caladeros de pesca son de tamaño reducido podrían originar costes. El requisito de marcar peces podría causar también una disminución de las ganancias. El grupo de trabajo indicó que la Comisión desea asegurar que los costes de la investigación y las evaluaciones sean proporcionales al valor de la pesquería, y que convendría volver a examinar este tema en el futuro.

8. El grupo de trabajo consideró que un estudio de marcado proporcionaría como mínimo información de importancia sobre el crecimiento, el comportamiento, las tasas de movimiento y la estructura del stock. Existían ciertas dudas acerca de la posibilidad de que la aplicación del enfoque produjera sesgos en la estimación de la abundancia absoluta, y el grupo recomendó que se examinasen las siguientes suposiciones del modelo, en la medida de lo posible, a través de simulaciones realizadas en el período intersesional:

- el efecto en la estimación de la colocación de marcas solamente en peces pequeños;
- el efecto de mezclas desiguales – tanto de áreas como de profundidades;
- el equilibrio entre la colocación de muchas marcas en un área pequeña y de pocas marcas en un área amplia;
- el efecto del cierre de las áreas en algunos años debido al hielo marino;
- la potencial emigración a un área donde no se llevan a cabo actividades de pesca;
- el efecto del uso otras marcas para la estimación– Seber (1982), Tuck et al. (2003).

9. El grupo de trabajo discutió a continuación el protocolo para marcar austromerluzas en el Mar de Ross (WG-FSA-03/95). Primero consideró la tasa de liberación de peces marcados que sería apropiada. Tomó nota de la exitosa experiencia de Nueva Zelandia, que requirió que sus pescadores marcasen una austromerluza por tonelada de captura en la temporada 2002/03 (WG-FSA-SAM-03/09). El grupo acordó que cada barco debería marcar una austromerluza por tonelada, hasta alcanzar un máximo de 500 peces por barco en cada subárea, y también que era importante obtener una muestra amplia de peces en el área. El grupo recomendó que se marcaran peces en cada UOPE.

10. En relación con el protocolo de marcado, se llegó a un acuerdo con respecto a los siguientes puntos:

- i) el tipo de marca preferida es la barra en ‘T’ (de varios colores) fabricada por Hallprint Pty, South Australia – los detalles para ponerse en contacto con esta empresa se encuentran en el documento que describe el protocolo;
- ii) NIWA de Nueva Zelandia (en nombre del Ministerio de Pesquerías de Nueva Zelandia) ofreció actuar como depositaria de todos los datos de marcación de la

pesquería del Mar de Ross. Las marcas pueden contener la leyenda ‘Devolver a: NIWA, PO BOX 14-901, WGTN, NUEVA ZELANDIA’. Inicialmente, todos los datos sobre las marcas pueden archivar en la base de datos de NIWA;

- iii) las marcas deben colocarse en la superficie dorsal del pez entre las espinas dorsales (véase la foto en WG-FSA-03/95). En el caso de requerirse dos marcas, estas deben ser colocadas en lados opuestos del pez;
- iv) por lo menos un 20% de los peces deben llevar dos marcas (el Sr. R. Williams de Australia señaló que la tasa de pérdida en su programa de marcado es de un 1%, y el coste y tiempo requeridos para colocar dos marcas es mínimo);
- v) la colocación de marcas debe ser llevada a cabo por los observadores (o por tecnólogos de la industria pesquera con experiencia adecuada). El Sr. Williams indicó que algunos ejemplares de austromerluza han sido vueltos a capturar varias veces y parecen ser bastante resistentes a la marcación;
- vi) la manipulación de los peces debe llevarse a cabo de conformidad con las pautas descritas en el protocolo de marcación. Se deben tomar precauciones para marcar rápidamente el pez, o bien de colocarlo momentáneamente en un estanque con agua de mar, para evitar que se congele la membrana del ojo del pez (WG-FSA-03/50);
- vii) para que la estimación no esté sesgada, sería mejor tomar una muestra aleatoria de peces de todos los tamaños, pero el grupo estuvo de acuerdo en que la supervivencia de los peces de menor talla probablemente sería mayor, de manera que se decidió marcar peces pequeños en la temporada venidera y considerar el tamaño óptimo de los ejemplares que deberán ser marcados el año próximo;
- viii) se deberá considerar un sistema de recompensas para la recuperación de las marcas. Las opciones estudiadas fueron los boletos de lotería, el sorteo de premios, la asignación de recompensas distintas por color de marca recuperada, y camisetas. El Sr. Williams indicó que una pronta respuesta proporcionada a los pescadores y observadores al recibir los detalles de la liberación es casi tan importante como una recompensa.

11. También se consideró la etapa de la recuperación de marcas y las responsabilidades de los observadores en relación con el programa de marcado y captura. En Nueva Zelandia, el programa de marcado de peces fue iniciado por la industria pesquera, y por tanto se espera que la notificación de marcas recuperadas por sus barcos en la Subárea 88.1 debería ser efectiva. También se señaló que cada barco palangrero que opera en esta subárea lleva dos observadores a bordo, y que se observa directamente hasta un 50% de los anzuelos. Un aumento del número de peces marcados en proporción con los anzuelos observados facilitaría la determinación del número de marcas recuperadas en la captura total, que luego podría compararse con el total notificado a partir de los anzuelos que no han sido observados.

12. Los observadores serían responsables asimismo de mantener un archivo de las marcas colocadas y recuperadas, y a su debido tiempo se podría implementar la utilización de planillas de trabajo electrónicas para el archivo automático de los datos pertinentes al marcado de peces en los cuadernos electrónicos. Los observadores fueron responsables de la devolución de las marcas recuperadas y de la extracción de otolitos de los peces vueltos a

capturar. El grupo de trabajo indicó que todos los otolitos deben ser almacenados en la oscuridad, ya que algunos peces pueden haber sido marcados con tetraciclina en experimentos dirigidos a la determinación de la edad (WG-FSA-03/80).

13. El grupo de trabajo agradeció a Nueva Zelandia por el desarrollo del protocolo de marcado de peces y recomendó que éste fuese perfeccionado de conformidad con los comentarios de los miembros. Se llevará a cabo una revisión del protocolo y sus resultados serán circulados a todos los miembros por correo electrónico. El grupo recomendó que la versión final estuviese lista a mediados de noviembre y fuese enviada a la Secretaría para su inclusión en los informes de los observadores correspondientes a la temporada 2003/04.

14. El grupo de trabajo también señaló el novedoso método para marcar peces mediante anzuelos pintados (WG-FSA-03/50). Si bien la idea es atractiva en primera instancia, el grupo consideró que no sería de utilidad para estimar la abundancia del stock. Sin embargo, podría resultar conveniente en el estudio de los movimientos de la austromerluza en la temporada, que puedan estar relacionados con las migraciones de desove.

15. Se discutieron varios documentos sobre el marcado de las rayas. WG-FSA-03/73 resumió los resultados de este marcado en la División 58.5.2. En este estudio se había marcado de preferencia ejemplares de *Bathyraja eatonii*, y se volvieron a capturar ocho ejemplares (2%) entre 208 y 823 días después de su liberación. La rayas marcadas se habían desplazado y crecido poco desde su liberación. WG-FSA-03/59 informó sobre la liberación de 30 rayas en la Subárea 48.3. El Sr. N. Smith (Nueva Zelandia) señaló que en 2002/03 los barcos de su país habían marcado 800 rayas en las Subáreas 88.1 y 88.2 (CCAMLR-XXII/33), y que una de las rayas capturadas había estado en libertad por tres años. Un barco ruso marcó aproximadamente 500 rayas en la Subárea 88.1 (WG-FSA-03/50).

16. El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que se debía continuar marcando las rayas cortadas del palangre. La recuperación de rayas podría proporcionar datos valiosos sobre el movimiento, supervivencia, y crecimiento en casos en que se registró la talla del pez marcado.

17. Se acordó que el subgrupo debería continuar con este trabajo y el intercambio de ideas durante el período intersesional. El Sr. Smith, Sr. Williams y Sr. M. Belchier (RU) actuarán como coordinadores del subgrupo bajo la dirección del Sr. Smith en los próximos 12 meses. El Dr. D. Agnew (RU) comentó que en Sudamérica también se marcan austromerluzas alrededor de las islas Falkland/Malvinas y que el intercambio de ideas podría incluir más participantes de los experimentos de marcado.

REFERENCIAS

- Everson, I. 2002. Fish species profile – toothfish. Document *WG-FSA-02/8*. CCAMLR, Hobart, Australia.
- Seber, G.A. 1982. *The Estimation of Animal Abundance and Related Parameters*. Charles Griffin & Company Ltd.
- Tuck, G.N., W.K. de la Mare, W.S. Hearn, R. Williams, A.D.M. Smith, X. He and A.J. Constable. 2003. An exact time release and recapture stock assessment model with an application to Macquarie Island Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*). *Fisheries Research*, 63: 179–191.

**PLAN DE TRABAJO DEL GRUPO WG-IMAF
PARA EL PERÍODO ENTRE SESIONES 2003/04**

PLAN DE TRABAJO DEL GRUPO WG-IMAF PARA EL PERÍODO ENTRE SESIONES DE 2003/04

La Secretaría coordinará la labor del grupo IMAF durante el período entre sesiones. En junio de 2004 se realizará una revisión interina de la labor y se informará al WG-IMAF durante la reunión del WG-EMM (julio de 2004). Los resultados del trabajo intersesional serán analizados en septiembre de 2004 y se presentarán como documento de trabajo al WG-IMAF en octubre de 2004.

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	Distribución de material relacionado con IMAF, según figura en los informes de las reuniones recientes de la CCRVMA.	Requisito permanente		Dic 2003	Incorporar todas las secciones pertinentes de CCAMLR-XXII 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	Distribución de documentos presentados al WG-FSA sobre asuntos de IMAF.	Requisito permanente		Dic 2003	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	Reconocimiento de la labor de los coordinadores técnicos y observadores científicos.	Requisito permanente		Dic 2003	Elogiar a los coordinadores técnicos y a los observadores por su esfuerzo en la temporada de pesca 2002/03.
1.4	Revisión de las propuestas de pesquerías nuevas y exploratorias.	Requisito permanente	B. Baker (Australia)	Al cumplirse el plazo	Enviar copias impresas de las notificaciones al Sr. Baker para que prepare la tabla preliminar de IMAF.
1.5	Composición de WG-IMAF.	Requisito permanente	Miembros	Nov 2003/ según proceda	Solicitar el nombramiento de nuevos miembros de IMAF. Pedir a los miembros que envíen sus representantes a la próxima reunión de IMAF.
1.6	Asignación de los documentos presentados a los puntos de la agenda.	13.6	Coordinador	Antes de la reunión	Preparar la lista e incorporarla al sitio web de la CCRVMA.

	Tarea/Tema	Párrafos del informe del WG-FSA	Apoyo de los miembros ¹	Inicio/ fin de los plazos	Acción
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 con respecto a:</p> <p>i) el estado y las tendencias de las poblaciones;</p> <p>ii) las zonas de alimentación y distribución;</p> <p>iii) los perfiles genéticos de albatros, petreles gigantes y petreles de mentón blanco;</p> <p>iv) el número y tipo de ejemplares capturados incidentalmente y de las muestras.</p>	<p>Requisito permanente</p> <p>6.136</p> <p>6.158</p>	<p>Miembros, miembros de IMAF, coordinadores técnicos, científicos asignados</p> <p>R. Gales</p>	<p>Nov 2003/ Sep 2004</p>	<p>Revisar los formatos estándar actuales para esta presentación, siempre que estén disponibles. La Secretaría elaborará nuevos formatos según proceda. Recordar explícitamente a los miembros de IMAF en julio de 2004.</p>
2.2	<p>Evaluación del riesgo de captura incidental de aves marinas en el Área de la Convención.</p>	<p>Requisito permanente</p>	<p>Miembros de IMAF</p>	<p>Nov 2003/ Sep 2004</p>	<p>Continuar la labor necesaria para actualizar el documento SC-CAMLR-XXII/BG/18 para el Comité Científico. Enviar al Sr. Baker, al Prof. Croxall y a la Dra. Gales – y a otros miembros del WG-IMAF que los requieran – cualquier trabajo presentado recientemente sobre la distribución de aves marinas en el mar. Colaborar con BirdLife International (a través del Dr. Croxall) sobre los resultados del taller de distribución de aves marinas.</p>
2.3	<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 artificial, el color de la línea madre y brazoladas, la profundidad de la carnada y las velocidades de hundimiento; • configuración óptima de regímenes y equipo de lastrado de la línea; • 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. 	<p>Requisito permanente</p> <p>6.73</p>	<p>Miembros, miembros de IMAF, coord. técnicos</p> <p>Japón</p>	<p>Nov 2003/ Sep 2004</p> <p>Oct 2004</p>	<p>Solicitar información y recabar respuestas para IMAF-04.</p> <p>Informar sobre los estudios a IMAF-04.</p>

	Tarea/Tema	Párrafos del informe del WG-FSA	Apoyo de los miembros ¹	Inicio/ fin de los plazos	Acción
2.4	Pruebas de las líneas con pesos integrados en las Subáreas 88.1 y 88.2.	6.86–6.89	Nueva Zelanda, Australia	Temporada 2003/04	Informar a IMAF-04.
2.5	Información sobre las medidas para mitigar la captura incidental de aves marinas en las pesquerías de arrastre, especialmente las dirigidas al draco rayado en la Subárea 48.3.		Miembros según proceda, en particular el RU	Nov 2003/ Sep 2004	Recabar respuestas para IMAF-04.
2.6	Examinar los datos de los informes de observación científica sobre la mortalidad incidental de aves en la pesquería de kril.	6.230–6.231	Miembros según proceda, miembros de IMAF	Tan pronto se disponga del informe	Recabar para IMAF-04 todos los informes recibidos antes del 1° de octubre de 2004.
2.7	Pruebas experimentales de las medidas de mitigación en las ZEE francesas.	6.31	Robertson, científicos de IMAF, Francia	Lo más pronto posible	Informar a IMAF-04.
2.8	Programa de intercambio de pescadores en las ZEE francesas.	6.32	Nueva Zelanda, Francia	A la mayor brevedad	
2.9	Información sobre el diseño de nuevos barcos.	6.22(v)	Francia	Antes de Oct 2004	
3.	Información de fuera del Área de la Convención:				
3.1	Información sobre el esfuerzo de pesca de palangre en el océano Austral al norte de las aguas del Área de la Convención.	Requisito permanente	Miembros, Partes no contratantes, organizaciones internacionales	Sep 2004	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, Brasil, Chile, Reino Unido, Sudáfrica, Uruguay, Nueva Zelanda, Australia); examinar la situación en IMAF-04. Pedir información a otras Partes (miembros y Partes no contratantes, p.ej. República de Corea, Taiwán, Japón, China; organizaciones internacionales (p.ej. CCSBT, ICCAT, IOTC)) que pescan o recopilan datos de pesca en zonas adyacentes al Área de la Convención. Revisar en IMAF-04.
3.2	Información sobre la mortalidad incidental fuera del Área de la Convención, de las aves marinas que se reproducen dentro de ella.	Requisito permanente 6.131	Miembros, miembros de IMAF	Sep 2004	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 IMAF 04.

	Tarea/Tema	Párrafos del informe del WG-FSA	Apoyo de los miembros ¹	Inicio/ fin de los plazos	Acción
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 2004	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 IMAF-04.
3.4	Informes sobre la naturaleza de los programas de observación, incluido el alcance de la observación.	Requisito permanente	Miembros, Partes no contratantes, organizaciones internacionales	Sep 2004	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, Brasil, Chile, Reino Unido, Sudáfrica, Uruguay, Nueva Zelandia, Australia); examinar la situación en IMAF-04. Pedir información a otras partes (Miembros y Partes no contratantes (p.ej. República de Corea, Taiwán, Japón, China); organizaciones internacionales (p.ej. CCSBT, ICCAT, IOTC)) que pescan o recopilan datos de pesca en zonas adyacentes al Área de la Convención. Revisar en IMAF-04.
4.	Cooperación con organizaciones internacionales:				
4.1	Participación en la reunión de CCSBT-ERSWG en 2004; invitar a CCSBT a la reunión de WG-IMAF.	Requisito permanente	Secretaría de CCSBT	Según proceda	Invitar y designar observadores de acuerdo con las decisiones del Comité Científico.
4.2	Cooperación con ICCAT, IATTC y IOTC sobre temas específicos relacionados con la mortalidad incidental de aves marinas.	Requisito permanente 6.186–6.187	Observadores de la CCRVMA	Nov 2003/ Sep 2004	Informar a los observadores de la CCRVMA acerca de la información requerida sobre asuntos de IMAF (niveles de captura incidental de aves marinas y medidas de mitigación).
4.3	Aportar información a la agenda de ICCAT, especialmente en lo que se refiere a las resoluciones y asuntos relativos a las aves marinas, implementación de la resolución de ICCAT.	6.183	Miembros pertinentes, miembros de IMAF, CE	Nov 2003/ May 2004	

	Tarea/Tema	Párrafos del informe del WG-FSA	Apoyo de los miembros ¹	Inicio/ fin de los plazos	Acción
4.4	Colaboración e interacción con todas las comisiones del atún (ICCAT, IATTC, IOTC, CCSBT) y las organizaciones regionales de pesca responsables de las pesquerías que operan en zonas donde mueren aves marinas que habitan en el Área de la Convención.	6.178	Miembros pertinentes, observadores de la CCRVMA	Nov 2003 y durante reuniones específicas	Solicitar información sobre: 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.
4.5	Posibles aportes a WCPFC.	6.190	Miembros de IMAF, coordinador		Elaborar una evaluación del riesgo potencial.
4.6	Avance de los planes de acción nacionales en relación con el PAI-Aves Marinas de la FAO.	Requisito permanente 6.175	Miembros pertinentes, miembros de IMAF	Antes de octubre 2004	Solicitar la presentación de informes de avance a la CCRVMA para su revisión.
4.7	Aportar información sobre la coordinación de la notificación de la captura incidental de aves marinas de las pesquerías, para su inclusión en la agenda de CWP.	SC-XXI 9.13	Administrador de datos	En la reunión de CWP	Incluir el punto en la agenda; presentar los documentos de trabajo pertinentes de CCRVMA/IMAF; informar a IMAF.
4.8	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, IMAF	De ser posible	Esperar la respuesta de Japón a la CCRVMA. Deliberar sobre el progreso en IMAF-04.
4.9	Apoyo al ACAP.	6.170	Miembros según proceda; Australia		Actualizar el informe de Australia a IMAF-04.
4.10	Tercera sesión del Foro Internacional de Pescadores.	6.166	Miembros, miembros de IMAF	De ser posible	Organizar la sede de la reunión y aportes para IFF3.

	Tarea/Tema	Párrafos del informe del WG-FSA	Apoyo de los miembros ¹	Inicio/ fin de los plazos	Acción
4.11	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-XXIII, cualquier modificación del estado de conservación de albatros, especies <i>Macronectes</i> y <i>Procellaria</i> .
4.12	BirdLife International	Requisito permanente		Sep 2004	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”.
4.13	Soluciones para las Aves Marinas del Sur	6.156–6.157	Sra. Molloy	Oct 2004	Informar sobre el progreso a IMAF-04.
5.	Obtención y análisis de datos:				
5.1	Análisis preliminares de los datos de la temporada de pesca actual.	Requisito permanente	Coordinadores técnicos	Sep–Oct 2004	Requisito permanente: resumir y analizar los datos del año actual a un nivel que permita llevar a cabo una evaluación en IMAF-04.
5.2	Obtención de los datos de mortalidad incidental de aves marinas en las pesquerías de arrastre de las ZEE y de otras partes, según proceda.	Requisito permanente	Miembros, especialmente Francia	Nov 2003/ Sep 2004	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 la División 58.5.1 para 2001, 2002 y 2003, en el formato de la CCRVMA.	6.24	Francia	A la mayor brevedad	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	Entrega de datos detallados por parte de Francia sobre las medidas de mitigación en uso en sus ZEE, análisis de las estadísticas de la captura incidental etc. para su examen durante el período entre sesiones.	SC-XXI 5.6 6.24	Francia, IMAF	A la mayor brevedad	
5.5	Análisis de los datos de años anteriores presentados por Francia.	6.24	SODA*	A la mayor brevedad	Pedir a Francia que aclare aspectos técnicos y de los datos. Consultar con el coordinador en cuanto a las aclaraciones de los análisis.
5.6	Revisar la presentación de datos sobre las actividades INDNR en los informes.	6.120		Oct 2004	Recomendaciones del Comité Científico a IMAF-04.
6.	Asuntos relacionados con la observación científica:				
6.1	Análisis preliminar de los datos de las pesquerías de 2003/04.	Requisito permanente	SODA*	Reunión de IMAF	Confeccionar tablas preliminares equivalentes a las tablas 6.1 a la 6.7 y 6.10 del informe de FSA-03.

	Tarea/Tema	Párrafos del informe del WG-FSA	Apoyo de los miembros ¹	Inicio/ fin de los plazos	Acción
6.2	Modificar el <i>Manual del Observador Científico</i> a fin de incorporar los cambios acordados a las instrucciones, a los cuadernos de observación y a los formularios de notificación de las campañas de pesca.	10.23, 10.40	Secretaría	Ene–Feb 2004	Efectuar las adiciones y cambios acordados por WG-IMAF y WG-FSA, traducir a los idiomas oficiales de la CCRVMA y circular el manual revisado a los miembros y coordinadores técnicos.
6.3	Bosquejar la información a ser incluida en un afiche sobre el folleto <i>Pesque en la mar, No en el cielo</i> , para su “revisión”.	SC-XXII 5.53	IMAF	Oct 2004	Presentar a la consideración del IMAF-04.
6.4	Realizar una revisión a fondo del formato y contenido del <i>Manual del Observador Científico</i> , a ser coordinada por la Secretaría y llevada a cabo por un grupo de trabajo intersesional compuesto de coordinadores técnicos y miembros del WG-FSA (IMAF).	10.45 SC-XXII 2.10 CC-XXII 4.5, 6.17(iv)	Secretaría, IMAF/FSA, y coordinadores técnicos	Mar–Ago 2004	Invitar a los participantes, identificar los temas principales de la revisión propuesta, elaborar la agenda, coordinar el trabajo intersesional y preparar un informe a ser presentado a IMAF-04 con propuestas relacionadas con las observaciones de aves y mamíferos marinos.
7.	Revisión de la Medida de Conservación 25-02.	6.93	IMAF		Revisar, especialmente las disposiciones sobre el lastrado de la línea para los barcos que utilizan el sistema de calado automático, en IMAF-04.

ANTEPROYECTO DE LA MEDIDA DE CONSERVACIÓN 25-02 (2003)^{1,2}
 Reducción de la mortalidad incidental de aves marinas durante la pesquería de palangre o en la pesquería de investigación con palangres en el Área de la Convención

La Comisión,

Advirtiendo la necesidad de disminuir la mortalidad incidental de aves marinas durante las operaciones de pesca de palangre, disminuyendo su atracción a las embarcaciones pesqueras e impidiéndoles acercarse a quitar la carnada de los anzuelos, especialmente cuando se calan las líneas, y

Reconociendo que en ciertas subáreas y divisiones del Área de la Convención existe también un alto riesgo de que se capturen aves marinas durante el virado de la línea,

Adopta las siguientes medidas para disminuir la mortalidad incidental de aves marinas durante la pesca de palangre.

1. Las operaciones pesqueras se efectuarán de manera tal que la línea madre³ se hunda fuera del alcance de las aves marinas lo más pronto posible luego tocar el agua, y por lo tanto:
 - los barcos que usan el sistema de calado automático deberán agregar pesos a la línea madre, o utilizar palangres con pesos integrados para realizar el calado. Se recomienda usar palangres con pesos integrados (PPI) de 50 g/m como mínimo, o colocar pesos de 5 kg cada 50 a 60 m en los palangres sin pesos integrados;
 - en el caso de los barcos que utilizan el sistema de palangre español, los pesos deberán soltarse antes de que se tense la línea; se utilizarán pesos de un mínimo de 8,5 kg espaciados a una distancia de no más de 40 m, o pesos de 6 kg a intervalos de no más de 20 m.
2. Los palangres se calarán en la noche solamente (es decir, en horas de oscuridad, entre las horas de crepúsculo náutico⁴)⁵. Cuando se realice la pesca de palangre durante la noche, sólo deberán utilizarse las luces necesarias para la seguridad de la embarcación.
3. Queda prohibido el vertido de restos de pescado mientras se calan los palangres. Se evitará verter restos de pescado durante el virado. El vertido de restos de pescado se deberá realizar solamente por la banda opuesta a la del virado. Los barcos o las pesquerías que no tengan la obligación de retener los desechos de pescado a bordo, deberán adoptar un sistema para extraer los anzuelos de los restos y cabezas de pescado antes de verter los restos al mar.
4. No se dará autorización para pescar en el Área de la Convención a aquellos barcos cuya configuración no les permita tener a bordo instalaciones para la elaboración del producto, o para almacenar adecuadamente los desechos de la pesca, o que no puedan verter los restos de pescado por la banda opuesta a donde se realiza el virado.

5. Deberá arrastrarse una línea espantapájaros durante el calado del palangre para disuadir a las aves de acercarse a la línea madre. En el apéndice adjunto a esta medida se presenta en detalle la construcción de la línea espantapájaros y el método de despliegue.
6. Se utilizará un dispositivo diseñado para tratar de impedir que las aves tomen la carnada durante el virado del palangre, en aquellas áreas definidas por la CCRVMA como zonas de riesgo promedio a alto, o alto (nivel de riesgo 4 ó 5) en términos del riesgo⁶ de captura incidental de aves marinas.
7. Se deberá hacer todo lo posible por asegurar que las aves capturadas vivas durante la pesca con palangre sean liberadas vivas y, cuando sea posible, se les extraigan los anzuelos sin poner en peligro la vida del animal.

¹ Con la excepción de las aguas alrededor de las islas Kerguelén y Crozet.

² Con la excepción de las aguas alrededor de las islas Príncipe Eduardo.

³ Se define la línea madre como la línea principal de la cual se enganchan las brazoladas con los anzuelos cebados.

⁴ La duración exacta del crepúsculo náutico figura en las tablas del Almanaque Náutico para las latitudes, hora local y fecha pertinentes. La Secretaría puede proporcionar copias del algoritmo para calcular estas horas. Todas las horas, ya sea de operaciones del barco o de información de las observaciones, deberán ser referidas a horas GMT.

⁵ En lo posible, el calado de las líneas debe terminarse, por lo menos, tres horas antes del amanecer, para evitar que el petrel de mentón blanco se apodere de la carnada, así como su captura.

⁶ La definición actual de estos niveles de riesgo figura en el documento SC-CAMLR-XXII/BG/17.

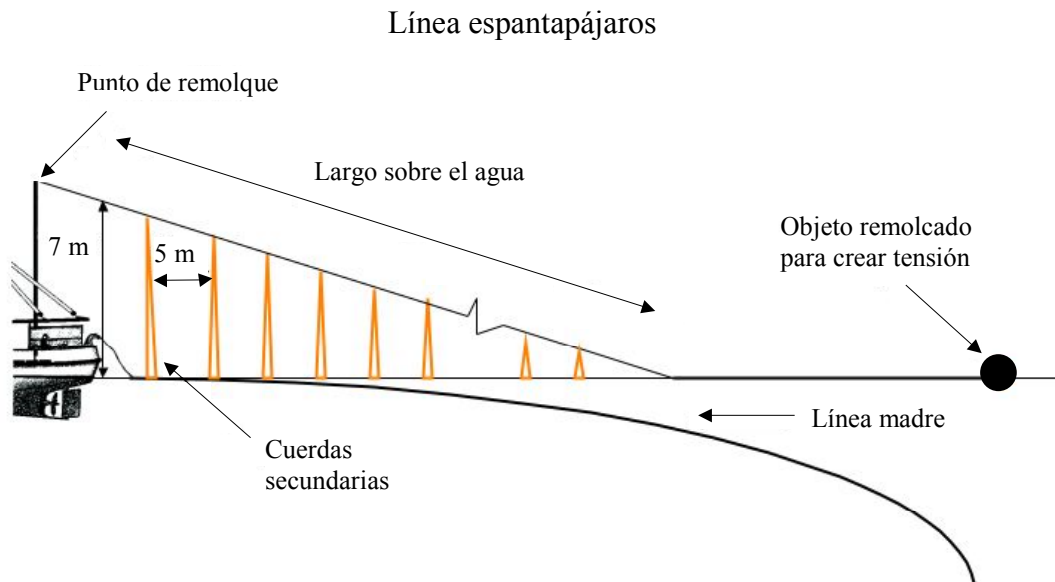
⁷ Los tubos de plástico deberán ser fabricados de un material a prueba de radiación ultravioleta.

APÉNDICE A LA MEDIDA DE CONSERVACIÓN 25-02

1. La extensión de la línea espantapájaros por sobre el agua, que es la parte desde la cual nacen las cuerdas secundarias, es el componente de la línea espantapájaros que efectivamente disuade a las aves. Se recomienda optimizar el largo de esta sección y asegurar que proteja al máximo la línea madre desde la popa, incluso con vientos cruzados.
2. La línea espantapájaros estará sujeta al barco de manera que esté suspendida a una altura mínima de 7 m por sobre el agua, desde la popa, a barlovento desde el punto donde la línea madre entra en el agua.
3. La línea espantapájaros tendrá una longitud mínima de 150 m e incluirá un objeto remolcado para crear tensión y maximizar la extensión de la línea espantapájaros por sobre el agua. El objeto remolcado deberá mantenerse directamente detrás del punto de sujeción del barco de manera que cuando hubiera vientos cruzados esta sección de la línea quede sobre la línea madre.
4. Se sujetarán pares de cuerdas secundarias de un mínimo de 3 mm de diámetro, de colores vivos y fabricadas de tubería⁷ plástica o cordeles a intervalos máximos de 5 m, comenzando a 5 m desde el punto de sujeción de la línea espantapájaros al barco, y desde ahí en adelante a lo largo de toda la extensión de la línea por sobre el agua. La longitud de las cuerdas secundarias variará entre un mínimo de 6,5 m desde la popa hasta 1 m en el extremo más alejado. Cuando la línea espantapájaros está totalmente

desplegada, las cuerdas secundarias deberán alcanzar la superficie del mar en condiciones de calma (sin viento ni marejada). Se deberán fijar destorcedores, o dispositivos similares, en la línea principal para evitar que las líneas secundarias se enrolen en ella. Cada línea secundaria podrá también llevar un destorcedor, o dispositivo similar, en su punto de sujeción a la línea principal a fin de evitar que las líneas secundarias se enreden entre sí.

5. Se recomienda utilizar una segunda línea espantapájaros de forma que ambas sean remolcadas desde el punto de sujeción, a cada lado de la línea madre. La línea a sotavento deberá tener características similares (a fin de evitar que las líneas se enreden, tal vez la línea a sotavento necesite ser más corta), y se deberá desplegar desde el lado de sotavento de la línea madre.



**NOTIFICACIÓN DE LOS PLANES DE PARTICIPAR
EN LA PESQUERÍA DE KRIL ANTÁRTICO**

**NOTIFICACIÓN DE LOS PLANES DE PARTICIPAR
EN LA PESQUERÍA DE KRIL ANTÁRTICO**

Miembro: _____

Temporada de pesca: _____

Número de barcos: _____

Captura prevista (toneladas): _____

Meses en que se llevará a cabo la pesca: _____

Subáreas y/o divisiones donde se llevará a cabo la pesca: _____

Productos derivados de la elaboración de la captura: _____ %

_____ %

_____ %

_____ %

La información proporcionada en esta notificación será considerada como preliminar. Se reconoce que los niveles de captura reales y las áreas de operación propuestas están sujetos a variables operacionales.

PAUTAS PARA EL APOYO LINGÜÍSTICO A *CCAMLR SCIENCE*

PAUTAS PARA EL APOYO LINGÜÍSTICO A *CCAMLR SCIENCE*

Estas pautas dicen relación con el apoyo lingüístico para esta publicación cuando la evaluación inicial de un documento, realizada por el editor, indica que la redacción del texto en inglés requiere de correcciones substanciales (SC-CAMLR-XXI, párrafos 12.15 al 12.18).

Documentos de autores cuya lengua materna es uno de los idiomas oficiales de la CCRVMA.

Actuación:

- i) Pedir que se presente nuevamente el documento que se desea publicar, en inglés y en el idioma original, sujeto a las siguientes condiciones:
 - a) se deberá someter el documento, en su idioma original, a una minuciosa edición científica dentro de la comunidad científica nacional;
 - b) el documento deberá a continuación ser traducido al inglés, procurando la más alta calidad de traducción dentro de los medios del autor.
- ii) A continuación, la Secretaría someterá al documento traducido a un proceso de edición lingüística y científica.

Documentos de autores cuya lengua materna no es uno de los idiomas oficiales de la CCRVMA.

Actuación:

- i) Cuando sea apropiado, pedir que se presente nuevamente el documento que se desea publicar, sujeto a las siguientes condiciones:
 - a) el documento podría ser redactado primero en la lengua materna, y después de ser sometido a una edición científica meticulosa dentro de la comunidad científica nacional, traducido al inglés procurando la más alta calidad de traducción dentro de los medios del autor; o bien
 - b) el documento podría ser redactado primero en el mejor inglés posible dentro de los medios del autor y sometido luego a una edición científica meticulosa dentro de las comunidades científicas nacionales e internacionales.
- ii) Pedir a los editores que evalúen si el contenido científico del documento cumple con los requisitos para la publicación, y si los cumple, determinar si uno de los editores podría encargarse de la edición científica y lingüística del documento. Esta tarea sería remunerada de conformidad con una tarifa acordada, no mayor de AUD1 000.
- iii) El documento revisado por el primer editor será a continuación sometido al proceso de revisión habitual por parte de ambos editores.

**TAREAS ESPECÍFICAS IDENTIFICADAS POR EL COMITÉ CIENTÍFICO
PARA EL PERÍODO ENTRE SESIONES 2003/04**

TAREAS ESPECÍFICAS IDENTIFICADAS POR EL COMITÉ CIENTÍFICO PARA EL PERÍODO ENTRE SESIONES 2003/04

No.	Tarea	Párrafos de referencia en SC-CAMLR-XXII	Plazo	Acción requerida	
				Secretaría	Miembros
1.	Sistema de observación científica internacional				
1.1	Revisar el <i>Manual del Observador Científico</i> .	2.1, 2.8	Febrero	Aplicación	
1.2	Utilizar los cuadernos electrónicos como estándar para todas las observaciones científicas a bordo de los barcos de pesca de kril.	2.1	Febrero	Asistencia	Aplicación
1.3	Traducir los cuadernos electrónicos a los idiomas oficiales.	2.1	Marzo	Aplicación	
1.4	Utilizar los nuevos formatos para la notificación de observaciones en todas las pesquerías realizadas en 2003/04.	2.2	En curso	Asistencia	Aplicación
1.5	Informar a la Secretaría cuando se requiera un nuevo código de especie para que ésta le asigne el código correspondiente.	2.5	En curso	Aplicación	Aplicación
1.6	Revisar detenidamente el contenido y estructura del <i>Manual del Observador Científico</i> .	2.10	Septiembre	Coordinación	Participación
2.	Seguimiento y ordenación del ecosistema				
2.1	Realizar las tareas identificadas por el WG-EMM.	Anexo 4, Tabla 3	Junio	Aplicación	Aplicación
2.2	Analizar las fuentes de variabilidad en los índices del CEMP y las consecuencias de tal variabilidad en la capacidad para detectar cambios en toda la gama de índices.	3.9	Junio	Aplicación	Aplicación
2.3	Definir los datos y análisis requeridos para evaluar los índices de disponibilidad de kril derivados de los datos de pesca.	3.10	Junio	Asistencia	Aplicación
2.4	Mantener un registro de la amplia gama de series cronológicas de datos ajenos al CEMP que resultaron de utilidad en el taller de revisión del CEMP, y que servirían en talleres de apoyo a la labor futura del WG-EMM.	3.14	Junio	Aplicación	
2.5	Desarrollar un método de ordenamiento numérico mediante el cual se pueda describir y presentar anualmente, la naturaleza de la covarianza de los índices CEMP de múltiples variables.	3.21	Junio	Aplicación	
2.6	Continuar el desarrollo de métodos para utilizar los datos CEMP con miras a la toma de decisiones con respecto al estado del ecosistema centrado en el kril.	3.22	En curso	Asistencia	Aplicación

No.	Tarea	Párrafos de referencia en SC-CAMLR-XXII	Plazo	Acción requerida	
				Secretaría	Miembros
2.7	Revisar los <i>Métodos Estándar del CEMP</i> en relación con la recolección de muestras histológicas para detectar compuestos químicos indicadores del estrés metabólico y contaminantes, y determinar la tasa de crecimiento del cachorro de lobo fino (C2).	3.31	Febrero	Aplicación	
2.8	Seguir estudiando la subdivisión del límite de captura precautorio entre las UOPE.	3.40–3.43, 3.72	Junio	Asistencia	Aplicación
2.9	Implementar el método propuesto para utilizar los datos sobre la dieta del cormorán antártico (<i>Phalacrocorax bransfieldensis</i>) en el estudio de la abundancia de los peces costeros en sus primeros estadios de vida.	3.57	En curso	Asistencia	Aplicación
2.10	Presentar series cronológicas de datos sobre la composición de peces en la dieta del cormorán antártico.	3.58	En curso	Asistencia	Aplicación
2.11	Referir el plan de ordenación para la ZAPE No. 145 al subgrupo asesor sobre áreas protegidas para su consideración en WG-EMM-04.	3.75	Agosto	Asistencia	Aplicación
3.	Especies explotadas				
3.1	Realizar las tareas identificadas por el WG-FSA.	Anexo 5, Tabla 12.1	Septiembre	Aplicación	Aplicación
3.2	Presentar información detallada sobre los planes de pesca de kril para la temporada venidera.	4.6, 4.8, 4.14	Junio	Asistencia	Aplicación
3.3	Presentar detalles adicionales de las actividades de pesca en los informes sobre las actividades de los miembros (opcional).	4.9	Septiembre	Asistencia	Aplicación
3.4	Informar las capturas de kril por UOPE.	4.11	Junio	Aplicación	
3.5	Formular métodos para convalidar los índices CEMP de la disponibilidad de kril basados en la información de la pesca.	4.12	Junio	Asistencia	Aplicación
3.6	Examinar las ambigüedades asociadas con las estimaciones acústicas de la biomasa de <i>C. gunnari</i> y determinar cómo se podrían incorporar las incertidumbres en las evaluaciones.	4.35–4.41	Septiembre	Asistencia	Aplicación
3.7	Estudiar distintas opciones para reducir las capturas de <i>D. eleginoides</i> inmaduro en la Subárea 48.3 (incluida la restricción de la pesca en aguas poco profundas) así como sus posibles consecuencias.	4.44, 4.75	Septiembre	Asistencia	Aplicación
3.8	Elaborar procedimientos de convalidación para todas las extracciones de datos y métodos analíticos utilizados en las evaluaciones.	4.48	Septiembre	Aplicación	Aplicación

No.	Tarea	Párrafos de referencia en SC-CAMLR-XXII	Plazo	Acción requerida	
				Secretaría	Miembros
3.9	Revisar y evaluar todo el proceso de estimación del reclutamiento de <i>D. eleginoides</i> a partir de las prospecciones de arrastre (incluidas una variedad de cuestiones generales relacionadas con aspectos analíticos y de interpretación) para ser utilizado en las evaluaciones.	4.49–4.55, 4.73	Septiembre	Asistencia	Aplicación
3.10	Tomar medidas para reducir drásticamente el nivel de captura total de <i>D. eleginoides</i> alcanzado en la División 58.5.1 en 2003.	4.82	Diciembre	Asistencia	Aplicación (Francia)
3.11	Presentar trabajos que examinan el efecto del diseño de la prospección en la estimación del reclutamiento de <i>D. eleginoides</i> a la próxima reunión de WG-FSA-SAM.	4.86	Junio	Asistencia	Aplicación
3.12	Aquellos miembros que recopilan datos en formularios no estándar, deberán asegurarse de transferir todos los datos de la captura secundaria a la base de datos de la CCRVMA.	4.141	En curso	Asistencia	Aplicación
3.13	Realizar estudios adicionales sobre la supervivencia de las rayas.	4.143	Septiembre	Asistencia	Aplicación
3.14	Comprender las diferencias entre barcos en términos de la captura secundaria, conocimiento que podría ser utilizado para formular medidas para mitigar y prevenir la captura secundaria.	4.145, 4.149	Septiembre	Asistencia	Aplicación
3.15	Los datos de la captura secundaria deberán notificarse de la manera más exacta posible en todos los formatos de datos (STATLANT, lance por lance, informes de captura y esfuerzo).	4.147, 4.151	En curso	Asistencia	Aplicación
3.16	Los observadores deberán registrar la proporción de virados o lances observados en relación con la captura secundaria retenida o desechada, o bien cortada o perdida y el número de peces que se cortan o pierden de los palangres.	4.152	En curso	Asistencia	Aplicación
3.17	Revisar los datos de la captura secundaria de peces e invertebrados requeridos y las tareas prioritarias de los observadores en la recopilación de esta información.	4.153	Septiembre	Asistencia	Aplicación
3.18	Cuando no se retuvieran para procesarla, en lo posible todas las rayas deberán cortarse de las líneas mientras se encuentren aún en el agua, salvo cuando el observador pida lo contrario durante el período de muestreo biológico.	4.155	En curso	Asistencia	Aplicación
3.19	Informar a la Secretaría de los métodos o estrategias de pesca aplicadas para reducir la captura secundaria de peces.	4.156	Septiembre	Asistencia	Aplicación
4.	Pesquerías nuevas y exploratorias				
4.1	A fin de realizar la pesca exploratoria en subáreas o divisiones actualmente cerradas por medidas de conservación, los miembros deberán seguir el procedimiento señalado en la Medida de Conservación 24-01.	4.169, 4.210	En curso	Asistencia	Aplicación

No.	Tarea	Párrafos de referencia en SC-CAMLR-XXII	Plazo	Acción requerida	
				Secretaría	Miembros
4.2	Efectuar estudios adicionales de simulación de marcado en la Subárea 88.1.	4.194	Septiembre	Asistencia	Aplicación
4.3	Revisar los aspectos prácticos y posibles diseños experimentales para realizar una prospección de arrastre dirigida a <i>Dissostichus</i> spp. juvenil en el Mar de Ross.	4.194	Septiembre	Asistencia	Aplicación
4.4	Efectuar estudios de simulación para determinar la mejor manera de dirigir el esfuerzo pesquero para obtener un contraste suficiente entre los parámetros de la pesquería y los del stock con miras a una evaluación de <i>Dissostichus</i> spp. en la Subárea 88.1.	4.194	Septiembre	Asistencia	Aplicación
4.5	Estudiar límites de captura secundaria más apropiados para las UIPE en la Subárea 88.1.	4.199	Septiembre	Asistencia	Aplicación
4.6	Revisar los planes de investigación y de recopilación de datos dispuestos en la Medida de Conservación 41-01.	4.209	Septiembre	Asistencia	Aplicación
5.	Mortalidad incidental				
5.1	Realizar las tareas identificadas por el WG-IMAF.	Anexo 5, Apéndice E	Septiembre	Aplicación	Aplicación
5.2	Aplicación de medidas de mitigación, ensayos de tales medidas e intercambio de experiencia de los pescadores, en relación con las pesquerías de palangre en las ZEE francesas en la Subárea 58.6 y la División 58.5.1.	5.57	Enero	Asistencia	Aplicación (Francia)
5.3	Presentar datos sobre las operaciones de la pesquería de palangre en áreas adyacentes al Área de la Convención.	5.57	En curso	Asistencia	Aplicación
5.4	Presentar datos sobre los tamaños de las poblaciones de aves marinas, los radios de alimentación y la procedencia de la captura incidental.	5.57	Septiembre	Asistencia	Aplicación
5.5	Apoyo de las iniciativas internacionales próximas, en especial IFF3 y ACAP.	5.57	En curso	Asistencia	Aplicación
5.6	Presentar informes de avance sobre la formulación e implementación de los PAN-FAO de los miembros.	5.57	Septiembre	Asistencia	Aplicación
5.7	Adopción de medidas aún más rigurosas para combatir la pesca INDNR en el Área de la Convención a fin de proteger las poblaciones de aves marinas en alto riesgo.	5.58	En curso	Asistencia	Aplicación
5.8	Pedir a las OROP responsables de la ordenación de pesquerías en áreas adyacentes al Área de la Convención que tomen medidas para mitigar la mortalidad incidental de aves marinas.	5.58	Enero	Aplicación	

No.	Tarea	Párrafos de referencia en SC-CAMLR-XXII	Plazo	Acción requerida	
				Secretaría	Miembros
6.	Otros asuntos relativos al seguimiento y ordenación				
6.1	Colaborar con la Secretaría para mejorar la presentación y desarrollar procedimientos normalizados para el análisis de los datos sobre los desechos marinos.	6.4	Septiembre	Aplicación	Aplicación
6.2	Presentar información sobre los desechos marinos en el formato estándar de la CCRVMA.	6.14	En curso	Asistencia	Aplicación
7.	Ordenación en condiciones de incertidumbre sobre el tamaño de la población y el rendimiento sostenible				
7.1	Actualizar los planes de pesca.	7.1	En curso	Aplicación	
7.2	Presentar datos sobre las actividades de pesca de un barco español en el Área 51 fuera de las ZEE.	7.7	Septiembre	Asistencia	Aplicación (España)
7.3	Presentar datos batimétricos del Área 51 que permitirían una mejor estimación del área de lecho marino.	7.10	Septiembre	Asistencia	Aplicación (Rusia)
8.	Actividades que cuentan con el apoyo de la Secretaría				
8.1	Elaboración de un plan para almacenar los datos de las prospecciones acústicas.	12.8–12.10	Junio	Aplicación	Asistencia
8.2	Establecer una base de datos para archivar los datos de marcado presentados por los miembros en un formulario estándar electrónico.	12.11	Marzo	Aplicación	
8.3	Elaborar un diagrama de flujo que ilustre el proceso para solicitar y recibir datos.	12.17	Marzo	Aplicación	
8.4	Asegurar la protección adecuada de los datos de la CCRVMA y de otra información mantenida en las redes de comunicación de las reuniones.	12.20	En curso	Asistencia	Aplicación (organizadores de la reunión)
8.5	Presentar, cuando fuese posible, los datos de captura y esfuerzo para las pesquerías que figuran en la tabla 1 de SC-CAMLR-XXII/BG/7.	12.28	Febrero	Asistencia	Aplicación
8.6	Revisar las descripciones de las pesquerías de kril realizadas en la década de los 70, publicadas en varios informes BIOMASS.	12.28	Marzo	Aplicación	
8.7	Preparar un documento para ser considerado por el WG-EMM y el WG-FSA para apoyar la decisión del Comité Científico con respecto a las pautas para la presentación de documentos a sus reuniones.	12.33	May	Aplicación	Consideración por los grupos de trabajo
9.	Otras tareas				
9.1	Informar al Comité Científico y a sus grupos de trabajo de los adelantos pertinentes a la asociación FIRMS-FIGIS.	9.17	En curso	Aplicación	

No.	Tarea	Párrafos de referencia en SC-CAMLR-XXII	Plazo	Acción requerida	
				Secretaría	Miembros
9.2	Participar en calidad de observador en reuniones internacionales selectas.	9.22	En curso	Aplicación	Aplicación
9.3	Formular un sistema de documentación y formularios que permitan al WG-FSA mantener un archivo completo de sus evaluaciones.	10.6	Junio	Aplicación	Asistencia

**GLOSARIO DE SIGLAS Y ABREVIACIONES UTILIZADAS EN
LOS INFORMES DEL COMITÉ CIENTÍFICO DE LA CCRVMA**

GLOSARIO DE SIGLAS Y ABREVIACIONES UTILIZADAS EN LOS INFORMES DEL COMITÉ CIENTÍFICO DE LA CCRVMA

AAD	División Antártica Australiana
ACAP	Acuerdo sobre la Conservación de Albatros y Petreles
ACW	Onda circumpolar antártica
ADCP	Trazador acústico Doppler de las corrientes (montado en el casco)
ADL	Límite aeróbico del buceo
AFMA	Servicio de ordenación pesquera de Australia
AFZ	Zona de pesca australiana
AMD	Directorio antártico maestro
AMLR	Recursos vivos marinos antárticos
APEC	Foro de Cooperación Económica del Asia-Pacífico
APIS	Programa antártico sobre los pinnípedos del campo de hielo (SCAR-GSS)
ASIP	Proyecto de inventario de sitios antárticos
ASOC	Coalición de la Antártida y del océano Austral
ASPM	Modelo de rendimiento basado en la edad
ATCM	Reunión consultiva del Tratado Antártico
ATCP	Parte Consultiva del Tratado Antártico
ATSCM	Reunión consultiva especial del Tratado Antártico
AVHRR	Radiometría de vanguardia de alta resolución
BAS	British Antarctic Survey - Centro de Estudios Antárticos del Reino Unido
BI	Barco de investigación (RV)
BM	Barco mercante (MV)
BIOMASS	Investigaciones biológicas de las especies y los sistemas marinos antárticos (SCAR/SCOR)
BP	Barco de pesca (FV)
BROKE	Investigación básica sobre oceanografía, kril y el medio ambiente

CAC	Evaluación exhaustiva del cumplimiento
cADL	Límite aeróbico calculado del buceo
CAF	Laboratorio central para la determinación de la edad de peces
CBD	Convención sobre la Diversidad Biológica
CCA	Corriente circumpolar antártica
CCAMLR	Comisión para la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos
CCAMLR-2000 (Prospección)	Prospección sinóptica de kril en el Área 40 efectuada por los miembros de la CCRVMA en el año 2000
CCAS	Convención para la Conservación de las Focas Antárticas
CCRVMA	Comisión para la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos
CCSBT	Comisión para la Conservación del Atún Rojo
CCSBT-ERSWG	Grupo de Trabajo del CCSBT sobre las Especies Relacionadas Ecológicamente
CDW	Aguas circumpolares profundas
CEMP	Programa de Seguimiento del Ecosistema de la CCRVMA
CEP	Comité para la Protección del Medio Ambiente
CITES	Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas
CMIX	Programa de análisis de mezclas de la CCRVMA
CMS	Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres
COFI	Comité de Pesquerías (FAO)
COLTO	Coalición de operadores legítimos de austrormerluza
COMM CIRC	Circular de la Comisión (CCRVMA)
COMNAP	Consejo de Administradores de Programas Nacionales Antárticos (SCAR)
CON	Red de otolitos de la CCRVMA
CPD	Período y distancia críticos
CPPS	Comisión de la Comunidad del Pacífico
CPS	Secretaría de la Comunidad del Pacífico

CPUE	Captura por unidad de esfuerzo
CQFE	Centro de ecología pesquera cuantitativa (EEUU)
CS-EASIZ	Ecología de la Zona Costera del Hielo Marino Antártico (SCAR)
CSI	Índice normalizado compuesto
CSIRO	Organización de Investigación Científica e Industrial de la Commonwealth de Australia
CTD	Registrador de la conductividad, temperatura y profundidad
CV	Coeficiente de variación
CWP	Grupo Coordinador de Trabajo sobre Estadísticas de Pesca (FAO)
DCD	Documento de captura de <i>Dissostichus</i>
DPM	Modelo dinámico de producción
DPOI	Índice de oscilación del estrecho Drake
DWBA	Modelo de aproximación de onda distorsionada de Born
EASIZ	Ecología de la Zona del Hielo Antártico
ECOPATH	Programas para la construcción y análisis de modelos de equilibrio de masas, interacciones del proceso de alimentación, y del flujo de los nutrientes en el ecosistema (ver www.ecopath.org)
ECOSIM	Programas para la construcción y análisis de modelos de equilibrio de masas, interacciones del proceso de alimentación, y del flujo de los nutrientes en el ecosistema (ver www.ecopath.org)
EIV	Valor de importancia ecológica
ENSO	Oscilación austral producida por El Niño
EPOS	Estudios europeos a bordo del <i>Polarstern</i>
EPROM	Memoria de lectura de borrador
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación
FC	Factor de conversión
FFA	Foro de las Agencias Pesqueras del Pacífico Sur
FFO	Superposición entre las zonas de alimentación y las pesquerías
FIBEX	Primer Estudio Internacional de BIOMASS

FIGIS	Sistema Mundial de Información sobre la Pesca (FAO)
FIRMS	Sistema de seguimiento de recursos pesqueros (FAO)
FPI	Razón pesca/depredación
FRAM	Modelo Antártico de Alta Resolución
GAM	Modelo aditivo generalizado
GATT	Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio
GEBCO	Carta batimétrica general de los océanos
GIS	Sistema de información geográfica
GIWA	Evaluación global de las aguas internacionales (SCAR)
GLM	Modelo lineal generalizado
GLMM	Modelo lineal mixto generalizado
GLOBEC	Programa de Estudios de la Dinámica de los Ecosistemas Oceanográficos del Mundo (Programa de Investigación de Cambios Globales, EEUU)
GLOCHANT	Cambios globales en la Antártida (SCAR)
GMT	Hora del meridiano de Greenwich
GOOS	Sistema de Observación de los Océanos (SCOR)
GOSEAC	Grupo de Expertos en Asuntos Ambientales y de Conservación (SCAR)
GOSSEO	Grupo de Expertos en la Ecología del Océano Austral (SCAR/SCOR)
GPS	Sistema para determinar la posición geográfica a nivel mundial
GRT	Tonelaje de registro bruto
GT	Grupo de trabajo
GT-ICES FAST	Grupo de Trabajo del ICES sobre la Aplicación Tecnológica de la Ciencia Acústica en las Pesquerías
GTS	Razón entre el TS lineal versus la talla de Greene <i>et al.</i> , 1990.
GYM	Modelo de rendimiento generalizado
HIMI	Islas Heard y McDonald

IAATO	Asociación Internacional de Operadores Turísticos en la Antártida
IASOS	Instituto de Estudios Antárticos y del Océano Austral (Australia)
IASOS/CRC	Centro de Investigación Conjunta sobre la Ecología Antártica y el Océano Austral del IASOS
IATTC	Comisión Interamericana del Atún Tropical
ICAIR	Centro Internacional de Investigación e Información Antárticas
ICCAT	Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico
ICES	Consejo Internacional para la Exploración del Mar
ICFA	Coalición Internacional de Asociaciones Pesqueras
ICSEAF	Comisión Internacional de Pesquerías del Atlántico Suroriental
IDCR	Década Internacional de Investigación de Cetáceos
IFF	Foro Internacional de Pescadores
IGBP	Programa Internacional de Estudios de la Geósfera y de la Biósfera
IHO	Organización Internacional de Hidrografía
IKMT	Red de arrastre pelágico Isaac-Kidd
IMAF	Mortalidad incidental causada por la pesca
IMALF	Mortalidad incidental causada por la pesca de palangre
IMO	Organización Marítima Internacional
INDNR	Ilegal, no declarada y no reglamentada
IOC	Comisión Oceanográfica Intergubernamental
IOCSOC	Comité Regional del Océano Austral del IOC
IOFC	Comisión de Pesquerías del Océano Índico
IOTC	Comisión del Atún del Océano Índico
IPHC	Comisión Internacional del hipogloso en el Pacífico
IRCS	Distintivo de llamada internacional
ISCU	Consejo Internacional de Ciencias

ISO	Organización Internacional de Normalización
ITLOS	Tribunal Internacional del Derecho del Mar
IWC	Comisión Ballenera Internacional
IWC-IDCR	Década Internacional de la Investigación de los Cetáceos-IWC
JAG	Grupo mixto de evaluación
JGOFS	Estudios Conjuntos del Flujo Oceánico Global (SCOR/IGBP)
KYM	Modelo de rendimiento de kril
LADCP	Trazador acústico de corrientes Doppler sumergible
LIL	Lastres integrados a la línea (IW)
LMM	Modelo lineal mixto
LMR	Módulo de los Recursos Vivos Marinos (GOOS)
LSL	Líneas sin lastre (UW)
LSSSG	Grupo Científico Permanente de Ciencias Biológicas
LTER	Investigaciones Ecológicas a Largo Plazo (EEUU)
MARPOL (Convención de)	Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación Marina Producida por los Barcos
MBAL	Límites mínimos biológicamente aceptables
MEA	Acuerdos multilaterales sobre el medio ambiente
MFTS	Método de las frecuencias múltiples para la medición <i>in situ</i> de TS
MIA	Análisis de incremento marginal
MRAG	Grupo de evaluación de los recursos marinos (RU)
MSY	Máximo rendimiento sostenible
MVBS	Volumen promedio de la retrodispersión
MVUE	Estimación sin sesgo de la variancia mínima
NAFO	Organización de Pesquerías del Atlántico Noroccidental
NASA	Administración Nacional de la Aeronáutica y del Espacio (EEUU)

NASC	Coeficiente de dispersión en una zona marina
NCAR	Centro Nacional de Investigación Atmosférica (EEUU)
NEAFC	Comisión de Pesquerías del Atlántico Noreste
NIWA	Instituto Nacional de Investigación Hidrográfica y Atmosférica (Nueva Zelandia)
nMDS	Escala Multidimensional no métrica
NMFS	Servicio Nacional de Pesquerías Marinas (EEUU)
NMML	Laboratorio Nacional para el estudio de mamíferos marinos (EEUU)
NOAA	Administración Nacional del Océano y la Atmósfera (EEUU)
NRT	Tonelaje de registro neto
NSF	Fundación Nacional de Ciencias (EEUU)
NSIDC	Centro Nacional de Datos sobre la Nieve y el Hielo (EEUU)
OECD	Organización de Cooperación y Desarrollo Económico
OMC	Organización mundial del comercio (WTO)
ONU	Naciones Unidas
OROP	Organización regional de ordenación pesquera
PBR	Extracción biológica permitida
PAI	Plan de acción internacional
PAI-Aves marinas	Plan de acción internacional de la FAO para la reducción de la captura incidental de aves marinas en las pesquerías de palangre (IPOA-Seabirds)
PAN	Plan de acción nacional (NPOA)
PAN-Aves marinas	Planes de acción nacionales de la FAO para la reducción de la captura incidental de aves marinas en las pesquerías de palangre
PCA	Análisis del componente principal
PCR	Reclutamiento per cápita
PLI	Palangres con lastres integrados
PNUMA	Programa del Medio Ambiente de las Naciones Unidas (UNEP)

PTT	Plataforma terminal de transmisión
RMT	Red de arrastre pelágico para estudios científicos
ROV	Vehículo teledirigido
RPO	Superposición potencial supuesta
RTMP	Programa de seguimiento en tiempo real
SACCF	Frente de la corriente circumpolar antártica sur
SAF	Frente subantártico
SCAF	Comité Permanente de Administración y Finanzas (CCRVMA)
SCAR	Comité Científico sobre la Investigación Antártica
SCAR-ASPECT	Procesos del Hielo Marino, Ecosistemas y Clima de la Antártida (Programa del SCAR)
SCAR-BBS	Subcomité sobre la Biología de las Aves Marinas del SCAR
SCAR-EASIZ	Ecología de la Zona de Hielo Antártico (Programa del SCAR)
SCAR-COMNAP	Consejo de Administradores de los Programas Nacionales Antárticos
SCAR-GOSEAC	Grupo de Expertos en Asuntos del Medio Ambiente y Conservación (SCAR)
SCAR-GSS	Grupo de Expertos en Focas de SCAR
SCAR/SCOR-GOSSOE	Grupo de Expertos en la Ecología del Océano Austral del SCAR/SCOR
SCAR GT-Biología	Grupo de Biología de SCAR
SC-CAMLR	Comité Científico de la CCRVMA (CC-CRVMA)
SC CIRC	Circular del Comité Científico (CCRVMA)
SC-CMS	Comité Científico del CMS
SCIC	Comité Permanente de Ejecución y Cumplimiento (CCRVMA)
SC-IWC	Comité Científico de la IWC

SCOI	Comité Permanente de Observación e Inspección (CCRVMA)
SCOR	Comité Científico sobre la Investigación Oceanográfica
SD	Desviación estándar
SDC	Sistema de documentación de capturas de <i>Dissostichus</i> spp.
SDC-E	Sistema electrónico de documentación de capturas de <i>Dissostichus</i> spp.
SE	Error típico
SeaWiFS	Sensor de gran ángulo visual para las observaciones del color del mar
SEIC	Sitio de especial interés científico (SSSI)
SIBEX	Segundo Estudio Internacional de BIOMASS
SIC	Científico responsable
SIOFC	Comisión pesquera del Océano Índico del Sur
SIR (Algoritmo)	Algoritmo de repetición del muestreo según la importancia de la muestra
SO GLOBEC	GLOBEC del Océano Austral
SOI	Índice de oscilación austral
SO JGOFS	JGOFS del Océano Austral
SOWER	Campañas de Investigación Ecológica de las Ballenas del Océano Austral
SST	Temperatura de la superficie del mar
Taller UOPE	Taller sobre unidades de ordenación en pequeña escala, como las unidades de depredadores
TDR	Registadores de tiempo y profundidad
TEWG	Grupo de Trabajo Interino sobre el Medio Ambiente
TIRIS	Sistema de identificación por radio de la Texas Instruments
TRAWLCI	Estimación de la abundancia de las prospecciones de arrastre
TS	Potencia del blanco
TVG	Amplificación

UBC	Universidad de British Columbia (Canadá)
UCDW	Aguas circumpolares profundas de la plataforma
UICN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y de sus Recursos
UIPE	Unidad de investigación en pequeña escala (SSRU)
UNCED	Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medioambiente y Desarrollo
UNCLOS	Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar
UNFSA	Acuerdo de 1995 de la ONU para la implementación de las disposiciones de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar relacionadas con la Conservación y Ordenación de las Poblaciones de Peces Transzonales y Altamente Migratorios
UOPE	Unidad de ordenación en pequeña escala (SSMU)
US AMLR	Programa de los EEUU sobre los Recursos Vivos Marinos Antárticos
US LTER	Investigación Ecológica a Largo Plazo de los EEUU
UV	Ultravioleta
VMS	Sistema de seguimiento de barcos
VMS-C	Sistema de seguimiento de barcos centralizado
VPA	Análisis virtual de la población
WAMI	Taller de la CCRVMA sobre métodos de evaluación del draco rayado
WCO	Organización mundial de aduanas (OMA)
WFC	Congreso Mundial de Pesca
WCPFC	Convención de Pesquerías del Océano Pacífico Occidental y Central
WG-CEMP	Grupo de Trabajo de la CCRVMA para el Seguimiento del Ecosistema
WG-EMM	Grupo de Trabajo para el Seguimiento y Ordenación del Ecosistema (CCRVMA)
WG-FSA	Grupo de Trabajo para la Evaluación de las Poblaciones de Peces (CCRVMA)
WG-FSA-SAM	Subgrupo de métodos de evaluación

WG-FSA-SFA	Subgrupo de técnicas acústicas
WG-IMALF	Grupo de Trabajo sobre la Mortalidad Incidental causada por la Pesca de Palangre (CCRVMA)
WG-IMAF	Grupo de Trabajo sobre la Mortalidad Incidental causada por la Pesca (CCRVMA)
WG-Krill	Grupo de Trabajo sobre el Kril (CCRVMA)
WMO	Organización Meteorológica Mundial
WOCE	Experimento mundial sobre las corrientes oceánicas
WSC	Confluencia de los mares de Weddell-Escocia
WS-Flux	Taller para la Evaluación de los Factores del Flujo del Kril (CCRVMA)
WS-MAD	Taller de la CCRVMA de Métodos de Evaluación de <i>D. eleginoides</i>
WWD	Deriva de los vientos del oeste
WWW	Red mundial de información
XBT	Batitermógrafo desechable
XML	Lenguaje extensible de señalamiento
Y2K	Problemas informáticos relacionados con el año 2000
ZAPE	Zona antártica de protección especial (ASPA)
ZAOE	Zona antártica de ordenación especial (ASMA)
ZEE	Zona de soberanía económica exclusiva (EEZ)
ZEI	Zonas de estudio integrado
ZEP	Zona de protección especial (SPA)